

7.09
57)
5-
1
УПРАВЛЕНИЕ РЫБНЫМИ ПРОМЫСЛАМИ АЗНАРКОМПРОДА.

ИЗВЕСТИЯ

Бакинской Ихтиологической Лаборатории

издаваемые под редакцией А. Н. ДЕРЖАВИНА.

Т о м I.

باکو بائق لاباراتورياسنک
خبراری

BULLETINS

of

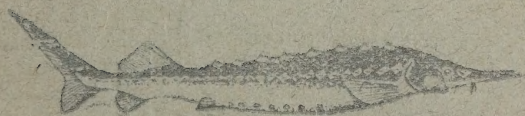
Ichthyological Laboratory

of

B a k u

edited by A. N. DERJAVIN

V O L I.



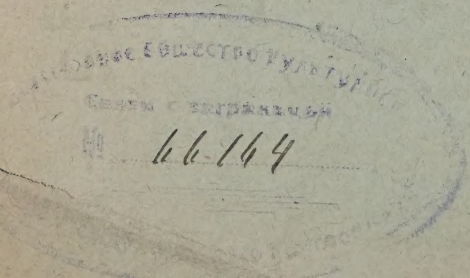
БАКУ. 1922

Р. Ц.

2-я Гостипография

2396—600

Natural History Survey
Library



УПРАВЛЕНИЕ РЫБНЫМИ ПРОМЫСЛАМИ АЗНАРКОМПРОДА.

ИЗВЕСТИЯ

Бакинской Ихтиологической Лаборатории

издаваемые под редакцией А. Н. ДЕРЖАВИНА.

Т о м I.

باکو بالیق لاباراتور یاسنک

خبراری

BULLETINS

o f

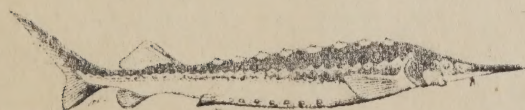
Ichthyological Laboratory

o f

B a k u

edited by A. N. DERJAVIN

V O L I.



БАКУ. 1922

RECEIVED

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR, MICHIGAN

1900

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR, MICHIGAN

RECEIVED

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR, MICHIGAN

1900

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR, MICHIGAN

1900

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR, MICHIGAN

1900

.128
V.1

А. Н. Дермазин.

Севрюга (Acipenser stellatus Pallas).

Бакинская Ихтиологическая Лаборатория приступает к изданию первого тома своих трудов на десятом году существования. Столь значительное промедление объясняется отчасти условиями пережитого времени. Только в настоящем году, после долгого перерыва, явилась возможность приступить к печатанию и довести его до конца, несмотря на недостаточность типографских средств в г. Баку. Последнее не могло не отразиться на внешности издания.

The stellated sturgeon (Acipenser stellatus Pallas), a biological sketch.

А. Н. Державин.

**Севрюга (*Acipenser stellatus* Pallas),
биологический очерк.**

А. Н. Державин.

**The stellated sturgeon (*Acipenser stel-*
latus Pallas), a biological sketch.**

А. Державин.

Автор считает необходимым предпослать предлагаемому очерку краткое раз'яснение по поводу двух обстоятельств, относящихся к принятой методике исследования и к некоторым выводам, изложенным в статье. Без настоящей оговорки они могут возбудить некоторое недоумение.

Дело в том, что большая часть материалов, входящих в состав настоящей статьи, была обработана еще в 1916—17 годах при иных, по сравнению с настоящими, условиях рыбного хозяйства. Применительно к запросам последнего были произведены некоторые расчеты и сделаны соответствующие выводы, ныне не представляющие значения в той же мере. Так в главе IV затрагивается вопрос о целесообразности установленной дореволюционным Российским законодательством „меры на рыбу“; в той же главе несколько ниже разбирается вопрос об экономичности с точки зрения государственного хозяйства различных видов красноеловного промысла, причем расчет построен на довоенных ценах рыбных продуктов.

Редакция этих отделов, оставлена без изменения, так как по мнению автора излагаемые соображения могут послужить материалом для будущего рыболовного законодательства и базой при рационализации государственного промысла.

Второе раз'яснение должно быть сделано по отношению к принятому в очерке старому стилю. Последнее имеет место не только по причинам хронологического свойства. Принятие старого стиля представляется неизбежным при использовании многолетних статистических материалов—промысловых и во-домерных, во многих случаях не могущих быть перечисленными на новый стиль.

Эти многолетние цифровые данные привлечены автором по целому ряду вопросов, и только благодаря им могли быть сделаны некоторые выводы и обобщения. При таких обстоятельствах обработка части наблюдений по новому стилю повлекла бы за собой некоторую неотчетливость в картине. Чтобы избежать последнего, в изложении и в общих выводах принят старый стиль, и только в некоторых приложениях приводятся параллельные даты с соответствующим обозначением.

А. Державин.

Баку 1/III-1922 г.

О г л а в л е н и е.

Стр.

О т а в т о р а	
I. Морфологическая характеристика	1— 6
Половые и возрастные колебания морфологических признаков.	
II. Распространение	6— 13
Ареал 6. Районы Каспийского моря и реки, посещаемые севрюгой. 7. Приуроченность массового распространения севрюги к площадям иловых грунтов 10. Предел морских миграций куриной севрюги 10. Привязанность к родной реке.	
III. Каспийско-Куриные запасы севрюги	13— 33
Учет куриного стада 13. Колебания запасов в связи с вековыми колебаниями водного климата 17. Зависимость рыбности водоемов от периодичности солнечных пятен 29.	
IV. Размеры и вес севрюги, добываемой промыслом	33— 63
Линейные размеры куриных рыб 33. Промысловая мера 38. Живой вес, вес „тела“ и упитанность куриных рыб по временам года 39. Средние веса рыб различных речных бассейнов и морских районов 54. Соотношение продуктивных элементов живого веса рыб в связи с характером промысла 60. Экономическая целесообразность различных видов севрюжьего промысла 62.	
V. Возрастной состав улова	63— 71
Анализ улова 63. Объяснение картины соотношения в улове отдельных возрастных групп 67.	
VI. Соотношение полов	71— 77
Соотношение полов в нижней Куре 71. Изменение полового состава на нерестилищах 74. Соотношение полов в морских уловах 74. Истинное соотношение полов 75. Половой состав сефид-рудского и кубанского уловов.	
VII. Плодовитость	77— 83
Абсолютная и относительная плодовитость 77. Соотношение плодовитости с линейными размерами, весом и возрастом рыб 79.	

VIII. П и т а н и е 83— 88

Питание мальков и молоди 83. Питание взрослых рыб в море и в реке 85.

IX. Р о с т 88—104

Рост мальков по выходе из яйца 88. Годичная периодика роста 89. Рост на протяжении жизненного цикла 97. Условия благоприятствующие росту 100.

X. Созревание 104—106

Степень зрелости самок по временам года 104. Созревание яиц при под'еме к нерестилищам 105. Случаи обратного развития яиц 106.

XI. Влияние метеорологических условий на миграцию севрюги 106—127

Влияние ветров на направление движения рыбы по наблюдениям у Пирсагата 106. Миграции осетровых рыб в придунайской области 110. Влияние ветров в прикуринской области 116. Сущность зависимости миграций рыб от смены ветров 120.

XII. Ход севрюги по временам года 127—142

Характер хода в настоящее время и по данным экспедиции Бэра и Данилевского 127. Температурные рамки миграций севрюги 130. Сущность явления весенней и осенней миграций 139. Сроки миграций севрюги в различные реки 140.

XIII. Распределение севрюги в речном русле 142—150

Методика исследования 142. Вертикальное распределение рыб на различных плесах 143. Распределение по полам и размерам 145. Горизонтальное распределение 146.

XIV. Быстрота под'ема вверх по реке 150—156

Общий анализ материала 150. Быстрота под'ема самок и самцов 153. Влияние размеров и возрастов рыб 153.

XV. Размножение 156—176

Икрометание в море 156. Речные нерестилища севрюги 158. Сроки икрометания 161. Термические рамки нереста 164. Связь периодов икрометания с половодьем реки 166. Гидрохимические условия на нерестилищах 168. Вопрос о зарывании икры 170. Суточная периодика икрометания 171. Индивидуальные периоды кладки яиц 173. Длительность пребывания самок и самцов на нерестилищах 174. Быстрота обратного ската производителей 175.

XVI. Продолжительность инкубационного периода . 176—187

Сравнение инкубаций севрюги с таковой же других рыб 176. Влияние температуры среды на длительность инкубации 178. Градусо-дни Reibisch'a 178. Прямая зависимость инкубации от температуры по Johansen'у и Krogh'у 189. Длительность инкубации и скорости развития севрюги, стерляди, русского осетра, чавычи, тресковых и камбаловых рыб 181. Непостоянство температурного коэффициента развития рыб и условность приложения закона Van't Hoff'a к биологическим процессам 184. Влияние освещения и аэрации среды на длительность инкубации 187.

XVII. Скот мальков 188—190

Сроки ската и размеры скатывающихся мальков 188. Сравнение картины ската на Куре и на Волге 189.

Заключение 191—195

Summary 196—200

Цитированная литература 201—204

П Р И Л О Ж Е Н И Я:

I. Журнал измерений севрюги 205—211

II. Журнал поимки меченых севрюг 213—228

III. Таблица возрастного состава севрюги с 1881 по 1915 год 229

IV. Уловы севрюги и осетра в Куре и средние годовые горизонты р. Куры за годы 1881—1916 . 231

V. Уловы рыб Понто-Каспийской области по люстрам (с 1881 по 1915 г. г.) 232

VI. Анализ массовых измерений рыб 233—236

VII. Журнал исследований веса, упитанности, возраста и плодовитости севрюги 238—312

VIII. Журнал исследования питания севрюги 314—325

IX. Анализ роста севрюги по методу Knut Dahl'я . 328—340

X. Журнал суточных уловов севрюги на Банковском и Божьем рыбных промыслах за 1909—1918 г. г. 342—351

XI. Средние суточные температуры воды р. Куры на Банковском рыбном промысле за 1909—1918 г. г.	354—363
XII. Средние суточные горизонты р. Куры на Банковском рыбном промысле за 1909—1918 г. г.	366—375
XIII. Направление ветра на Банковском рыбном промысле за 1910—1917 г. г.	378—385
XIV. Средние месячные температуры воды р. Куры у Банковского рыбного промысла	386
XV. Сводки попаданий севрюги в плавную сеть	387—391
XVI. Журнал инкубации севрюги	392—393

Карты Каспийского моря:

1. Распространение иловых грунтов	10
2. Миграции Куринской севрюги	11

Г р а ф и к и:

3. Влияние водности Куры на куринские уловы	18
4. Влияние водности Волги на волжские уловы	20
5. Связь южно-каспийских уловов севрюги с водностью р. Куры	25
6. Связь волжских уловов севрюги с водностью р. Волги	26
7. Связь куринских уловов с водностью р. Куры	30
8. Связь волжских уловов с водностью р. Волги	31
9. Процентный состав куринского улова севрюги	36
10. Возрастной состав куринского улова севрюги	67
11. Рост севрюги в аквариуме	94
12. Связь водности р. Куры и роста севрюги	104
13. Средние суточные уловы севрюги при ветрах различных румбов	118
14. Ход севрюги в Куру	128
15. Ход севрюги в реки Куру, Терек, Сулак	140
16. Распределение севрюги в речном русле	147
17. Продолжительность инкубации севрюги	183
18. Скорости эмбрионального развития севрюги, стерляди и русского осетра	184
19. Скорости эмбрионального развития камбалы, трески и чавычи	185

I. Морфологическая характеристика.

ACIPENSER STELLATUS PALLAS. СЕВРЮГА.

D 40—54, A 22—35.

Sc. dors. 10—15, later. 26—40, ventr. 9—14.

Описание. Тело тонкое; наибольшая высота его составляет 8,2—12,9% общей длины. Бока тела между рядами жучек усеяны звездчатыми пластинками, иногда вытянутыми в продольные ряды, а также гребенчатыми зернышками. Голова длинная, довольно узкая; длина ее составляет от 20,0% до 24,8% длины тела. Рыло очень длинное, плоское, несколько суживающееся кпереди, слегка приподнятое кверху; длина его составляет от 57,1 до 67,0% длины головы. Усики короткие без бахромок. Расстояние от их основания до конца рыла составляет от 38,9 до 49,3% длины головы. Расстояние от основания усиков до переднего края рта равняется 18,7—23,4% длины головы. Нижняя губа прервана.

Спинные жучки, радиально ребристые, заканчиваются сильным обращенным назад шипом. Величина их возрастает спереди назад, достигает максимума между третьей и седьмой и уменьшается к концу. Перед анальным плавником от одной до трех пластинок. Первая спинная фулькра хвостового плавника невелика; первая брюшная очень велика. Передняя и задняя лопасти спинного плавника заострены. Верхняя лопасть хвостового плавника много длиннее нижней.

Первый луч грудных плавников слаб. Жаберных тычинок 22—39. Ребер 10—11 пар.

Длина 870—2140 mm. Самка достигает зрелости с 930 mm.¹, самец с 870 mm. Вес до 2 п. 15 ф., в исключительно редких случаях выше 4-х пудов.

Цвет тела на спине и отчасти на боках ниже боковой линии темно-бурый, иногда черный. Жучки, костяные звездчатые пластинки и зернышки светлые. Брюхо светлое.

Замечания Самки и самцы севрюги в общем очень схожи в отношении внешнего строения, но можно отметить некоторые черты, отличающие оба пола между собою.

¹) По Бергу с 800 mm.

Длина рыла, расстояние от его конца до основания усиков, длина головы, а также высота спинного плавника у самцов варьируют в более широких рамках, чем у самок. Зато число спинных и боковых жучек, а также жаберных тычинок у самок обнаруживают большую амплитуду колебаний по сравнению с самцами.

	♂			♀		
	Миним.	Максим.	Среднее	Миним.	Максим.	Среднее
Спинных жучек	10	15	12,5	11	15	12,8
Боковых	26	40	33,2	28	39	33,0
Брюшных	9	12	11,0	9	13	11,3
Лучей в D	43	54	48,0	40	53	46,6
» » A	24	33	28,8	22	32	27,2
Жаберных тычинок	23	39	29,7	22	36	27,9
В % длины головы:						
Длина рыла	59,3	64,9	62,1	57,1	67,0	62,3
Расстояние от конца рыла до основания усиков	40,7	47,7	43,9	38,9	49,3	44,0
Расстояние от основания усиков до рта	19,1	23,4	21,2	18,7	23,1	21,2
Заглазничный отдел головы	29,3	36,5	33,6	29,7	37,5	33,5
Заглазничная ширина головы	25,9	31,4	28,1	25,4	31,2	28,0
В % длины тела:						
Длина головы	20,7	24,5	22,7	20,0	24,8	22,3
Высота головы	5,4	7,4	6,5	5,7	6,9	6,3
Высота тела у конца V	6,4	8,5	7,3	6,0	7,9	6,9
Максимальная высота тела	9,8	12,9	11,2	8,2	10,4	9,3
Длина D	8,0	10,2	9,3	8,0	10,1	9,2
Высота D	4,4	6,3	5,3	4,2	6,5	5,4
Длина A	3,9	5,3	4,6	3,7	5,2	4,5
Высота A	4,4	5,9	5,1	4,4	6,3	5,2
Длина P	8,1	10,2	9,1	8,2	10,5	9,3

Сводка измерений севрюги.

Более заметное проявление полового диморфизма можно видеть в большой массивности тела самок по сравнению с самцами. Наиболее высота тела у самок колеблется между 9,8% и 12,9% длины тела, а у самца между 8,2 и 10,4%. Высота тела при конце брюшного плавника у самок составляет от 6,4 до 8,5%, у самцов от 6,0 до 7,9% длины тела.

Размеры рыб. (Число измерений).	120 с. (1)	130 с. (5)	140 с. (5)	150 с. (8)	160 с. (8)	170 с. (6)	180 с. (3)	190 с. (1)
Спинных жучек	10	12,4	2,1	12,2	12,6	12,8	13,7	12
Боковых	28	31,8	33,2	34,8	33,4	32,3	34,7	36
Брюшных	10	11,0	11,5	11,4	10,2	11,2	1, 0	11
Лучей в D	54	46,6	47,0	47,8	48,2	48,3	48,7	43
„ „ A	29	27,6	27,2	29,0	30,1	28,8	30,7	28
Жаберных тычинок	34	28,0	30,1	29,8	31,0	31,7	32,3	24
В % длины головы:								
Длина рыла	63,3	62,6	61,0	61,6	62,0	62,7	62,7	63,9
Расстояние от конца рыла до основания усиков	45,9	44,0	43,5	43,0	44,5	42,9	45,8	46,7
Расстояние от основания усиков до рта	20,3	21,1	21,3	20,7	20,9	21,7	21,4	21,1
Заглазничный отдел головы	33,5	33,6	33,0	34,6	34,4	34,3	33,4	33,1
Заглазничная ширина го- ловы	26,3	28,6	28,1	29,0	28,5	27,7	26,8	26,1
В % длины тела:								
Длина головы	23,4	22,6	22,6	22,5	22,8	22,3	22,5	22,3
Высота головы	6,3	6,3	6,5	6,5	6,7	6,6	6,3	5,6
Высота тела у конца V . . .	7,0	7,2	7,1	7,2	7,6	7,3	7,5	8,4
Максимальная высота тела	10,6	10,6	11,1	11,0	1, 3	11,4	11,3	12,5
Длина D	10,2	9,6	9,2	9,1	9,4	9,3	9,1	9,2
Высота D	6,2	5,7	5,6	5,1	5,3	5,1	4,8	5,3
Длина A	4,3	4,5	4,6	4,4	4,5	4,6	4,8	4,8
Высота A	5,4	5,4	5,3	5,0	4,8	4,9	4,7	5,3
Длина P	9,3	9,7	9,3	8,9	8,7	8,8	8,5	9,4

Средние цифры измерений самок.

Эти отличия зависят от весьма значительного объема личников, которые не только растягивают брюшные стенки, но и приводят к увеличению массивности мышечной системы и скелета самок. Впрочем это увеличение не настолько велико, чтобы можно было по внешнему виду отличать самок от самцов на всех стадиях развития половых желез.

Соотношение размеров частей тела севрюги не остается постоянным в течение ее жизни не только в молодом возрасте, но отчасти и на протяжении периода зрелости.

Высказанное замечание относится главным образом к изменению высоты тела. У обоих полов эта величина возрастает быстрее по сравнению с ростом в длину. У зрелых самок отношение высоты тела при конце V к длине тела с 7,0% для рыб ниже 120 сант. длины постепенно увеличивается до 8,4% для рыб выше 180 сант. У самцов тот же коэффициент довольно правильно возрастает с 6,4% для рыб ниже 100 см. до 7,7% для рыб выше 150 см.

Отношение наибольшей высоты тела к длине последнего у самок последовательно возрастает с 10,6 до 12,5%, у самцов с 8,6 до 9,7% для рыб указанных выше размеров.

Можно видеть некоторые намеки на изменение соотношений высоты D, A и длины P к длине тела. Эти величины несколько отстают в росте по сравнению с общим увеличением рыбы в длину.

Еще менее определенно выражено у взрослых рыб замедление в росте головного отдела тела. Следует заметить, что у севрюжьей молоди ниже 10 сант. длины голова составляет в среднем 28,8% длины тела, в отдельных случаях достигая 30,4%. У рыб от 11 до 20 см. эта величина спускается до 25,9% и, постепенно уменьшаясь, падает до 24,5% у рыб от 51 до 60 см. У самого малого зрелого самца длина головы достигает 24%, у наиболее крупного спускается до 21,8%, при чем промежуточные цифры не представляют скольконибудь правильного ряда. У самок изучаемая величина остается на протяжении периода зрелости довольно постоянной, хотя наиболее мелкая самка обнаруживает наибольший головной коэффициент.

Наиболее резкий видовой признак севрюги, длинное рыло, у взрослых рыб испытывает только индивидуальные колебания, но на молодых стадиях роста можно проследить значительные изменения соотношений названного отдела головы. У севрюжьих мальков ниже 5 сант. длина рыла составляет 43,4% длины головы, у рыб от 5 до 10 сант. эта величина возрастает до 52,0%. Постепенно обгоняя прирост глазничного отдела головы, рыло достигает нормального соотношения, около 62-63%, у рыб от 50 до 60 сант. длины.

Из других возрастных изменений морфологических признаков можно указать на постепенное увеличение числа жаберных тычинок вместе с ростом молодых рыб, что отмечено Бергом в Фауне России.

Размеры рыб. (Число измерений).	100 с. (3)	110 с. (11)	120 с. (14)	130 с. (9)	140 с. (9)	160 с. (1)
Спинных жучек	12,7	13,0	12,9	12,2	12,8	14
Боковых »	32,7	32,0	32,6	34,7	33,1	32
Брюшных »	11,0	10,8	11,2	11,1	10,9	13
Лучей в D	44	47,1	46,6	46,6	46,0	47
» » A	27,3	28,5	27,8	26,2	26,3	23
Жаберных тычинок	26,6	26,2	26,7	31,4	28,8	26
В % длины головы:						
Длина рыла	62,7	62,3	62,4	61,9	62,5	62,7
Расстояние от конца рыла до основания усиков	44,4	44,1	44,7	42,8	43,5	45,8
Расстояние от основания усиков до рта	20,6	21,2	21,3	21,1	21,2	20,5
Заглазничный отдел головы	32,1	33,1	33,2	34,0	34,3	34,1
Заглазная ширина головы	26,8	28,5	27,5	28,4	27,9	27,4
В % длины тела:						
Длина головы	24,0	22,1	22,3	22,1	22,4	21,8
Высота головы	6,4	6,3	6,2	6,2	6,5	5,9
Высота тела у конца V	6,4	6,6	7,0	7,0	7,2	7,7
Максимальная высота тела	8,6	9,1	9,2	9,4	9,7	9,7
Длина D	9,2	9,2	9,1	9,4	9,2	9,4
Высота D	5,4	5,7	5,4	5,4	5,3	5,0
Длина A	4,7	4,6	4,5	4,4	4,5	3,9
Высота A	5,5	5,4	5,2	5,0	5,0	4,9
Длина P	9,8	9,5	9,5	8,9	9,0	8,2

Средние цифры измерений самцов.

В приложении I обращает на себя внимание севрюжка, № 92, искусственно выведенная и выращенная в аквариуме. Она выделяется из ряда других рыб своей небольшой головой с коротким рылом, короткими анальными и особенно грудными плавниками и сильно развитым спинным плавником. Эти отклонения от нормы следует всецело отнести за счет неестественных условий роста рыбы в недостаточно просторном, к тому же пресноводном аквариуме.

II. Распространение.

Севрюга, проходная рыба Понто-Каспийской провинции, обитает в бассейнах морей Каспийского, Азовского и Черного. Термин „проходной рыбы“ приложим к севрюге условно.

Эта рыба, проводящая большую часть жизни в море, совершает периодически нерестовые миграции в реки, откуда по окончании периода размножения снова возвращается в море. Впрочем, следует иметь в виду, что „моря“, обитаемые севрюгой, не настоящие моря, а своеобразные солоновато-водные озера. Сама рыба по всей вероятности является реликтом полупресных водоемов, занимавших понто-каспийскую котловину в течение ряда эпох, начиная по крайней мере с Сармата. Обитание севрюгой прибрежных областей Черного моря есть вторичное приспособление ее к осолонению среды. Но и в последнем водоеме распространение севрюги приурочено преимущественно к предустьевым областям больших рек, обитаемым древней реликтовой фауной.

В этом отношении севрюга отличается от типичных проходных рыб открытых морей и океанов, как, например, лососевые или сельдевые. Весьма редкое проникновение севрюги в Босфор и в Адриатику есть столь же случайное явление, как и заход волжской стерляди в южный Каспий, к устьям Куры, наблюдаемый раз в десятилетия.

Впрочем эта привязанность севрюги к малосоленым частям обитаемых ею водоемов есть черта, свойственная большинству современных осетровых рыб. Ни одна из них не может быть названа без оговорок морской рыбой.

Не говоря о речных видах *Scaphirhynchus* и *Pseudoscaphirhynchus*, об *Acipenser rubicundus* Великих озер и о стерляди, можно привести ряд форм родов *Huso* и *Acipenser*, заметно тяготеющих к малосоленым водам.

Huso daburicus и *A. schrencki* не выходят за пределы области опресненных вод Амурского лимана. *A. baeri*, обитающий у северного побережья Азии, опресняемого великими сибирскими реками, сделался в них полуречной формой, подобно *A. nudiventris* в Кубани и в Куре, а в Байкале, повидимому,

превратился в постоянного озерного обитателя, заходящего для икрометания в притоки озера

Катастрофически быстрое падение осетрового промысла у берегов Флориды свидетельствует о лагунном характере обитания *A. brevirostris*, почти уничтоженного здесь на протяжении немногих лет.

Широкое распространение *A. medirostris* и *A. sturio* говорит не столько о способности их к далеким миграциям по океанским пространствам, сколько о бывшей связи раз'единенных ныне материков.

По крайней мере для второго вида характерно преимущественное обитание в опресняемых заливах атлантических побережий Америки (заливы Чесапик, Делэвэр) и Европы (Гельголандская бухта, гафы Балтийского моря).

Что касается распространения *H. huso* и *A. guldenstädti* то оно в общем сходно с таковым же севрюги, впрочем следует отметить, что русский осетр в низовьях Волги обнаруживает тенденцию, отмеченную выше по отношению к шипу и сибирскому осетру.

Наиболее важным в настоящее время районом распространения севрюги является бассейн Каспийского моря, где ежегодно улавливается около 95% всей добычи этой рыбы (752.000 штук в 1913 году, 616.405 штук в 1915 году).

Изучение в статистическом отношении отдельных промысловых районов Каспия показывает, что севрюга распространена здесь далеко неравномерно.

Вполне естественно, что эта рыба отсутствует в сильно осолоненных заливах Карабугазском, Кайдаке, в култуках Балханского и Красноводского заливов. Условия обитания в заболоченных заливах, как Энзелийский (Мурдаб) и Гассан-кули, представляются для севрюги также весьма неблагоприятными.

Что касается распространения изучаемой рыбы в глубину, то предел севрюжьего промысла редко спускается ниже 30 саженей. Вместе с тем нельзя отрицать возможность для севрюги перехода через глубокие котловины среднего и южного Каспия, в их пелагических зонах. За это говорит поимка этой донной, казалось бы, рыбы на „плавную“ наживную снасть, устанавливаемую на белугу саженях в двадцати от поверхности воды над 100—300 саженными глубинами „дербентской ямы“ и «рыбного дома» южной котловины моря.

Что касается прибрежных областей, то распространение севрюги находится в прямой зависимости от гидрологических особенностей их. Вполне естественно, что близость рек, посещаемых севрюгой, обуславливает ее обилие, отсутствие речных притоков действует в обратном направлении. Если расчленить каспийское побережье на части: северную (воды приуральские, джамбайские и приволжские), западную (воды притерекские, во-

сточно-кавказские, прикуринские и астаринские), южную (воды сефидрудские, мешедессерские и астрабадские) и восточную (воды красноводские, мангишлакские и эмбенские) и распределить уловы севрюги по этим областям, становится очевидной концентрация севрюги вдоль западного побережья моря, где добывается свыше $\frac{3}{4}$ всей рыбы (76,1%).

Вторая область в этом отношении—северный берег Каспия дает 12,1%. В противоположность этому вдоль длиннейшей береговой линии Эмбенского края и Закаспийской области добывается всего 8,7%. На долю южного побережья приходится 3,1% общей добычи севрюги.

Побережья моря	Западное	Северное	Восточное	Южное
Число рыб	380825	60345	41547	15740
%о соотношение	76,1	12,1	8,7	3,1

Распределение улова севрюги по отдельным областям Каспия (1915 г.).

Значение отдельных речных бассейнов и морских кормных площадей выступает из таблички, в которой приведены уловы рек, их предустьевых пространств и морских районов.

Р а й о н ы	Штуки	Пуды
р. Волга	8540	4,765
Приволжский	30,954	15,513
Брянский	20,549	9,042
Эмбенский	3,600	1,513
Кулалинский	24,628	8,685
Красноводский	13,319	6,972
Пригородный 1)	60,296	24,118
р. Урал	70,090	2,630
Приуральский	14,134	6,917
Терский	14 060	6,249
Аграханский	222	108
Тарковский	34,461	11,846
8-ой северный 2)	10,300	3,480
8-ой южный 2)	24,966	9,438
9-ый 2)	23,850	11,329
10-ый 2)	46926	23,500
7-ой 2)	25,802	10,965
р. Кура	215,840	81,609
Астаринский	19,500	9,262
Астрабадский	4,768	1,871
Мешедессерский	2,700	909
Сефид-рудский	10,100	4,166
И т о г о	616,405	254,867

Добыча севрюги в 1915 г.

1) Рыба, неизвестно где добытая.

2) Районы 8, 9, 10 и 7 расположены по Кавказскому берегу Каспия от р. Инче до р. Астара.

Если выделить пять областей, прилежащих к наиболее крупным рекам Каспийского бассейна: Волге, Уралу, Ку́ре, Тереку и Сефид-руду, то на их долю придется 72% общего улова севрюги; 14% улова падает на побережья, орошаемые второстепенными речками: Сулаком, Самуром, Ленкоранкой, Гюргеном, и 14% на морские воды, омывающие безводные степи Эмбенского края, Закаспийской области и Аншерони.

Для икрометания севрюга посещает почти все скольконибудь значительные реки. Кроме перечисленных Бергом: Волги, Урала, Терека, Куры, Сефид-руда, Астары, Ленкоранки, Вильяж-чая ¹⁾ можно назвать следующие речные бассейны, привлекающие севрюгу: Гюрген, Ника, Теджен, Таляр, Ферикенар, Сурхуруд, Сумгаит, Самур, Гюргенчай, Сулак. Изменение характера реки, например, ее прогрессирующее заболачивание, конечно, может оказать самое решающее влияние на посещаемость ее севрюгой. Так, р. Кумбашинка, в 80-ых и отчасти 90-х годах прошлого века привлекавшая немногочисленных рыб, за последние 25 лет ни разу не посещалась севрюгой. То же можно сказать и об Атреке. Подобно другим рыбам севрюга относится избирательно к посещаемым ею водоемам и входит в перечисленные выше реки в количествах, далеко не пропорциональных водности их потоков.

Большая половина всей каспийской севрюги привлекается Курю. Здесь эта рыба составляет 89,7% всей добычи осетровых рыб. Из других преимущественно севрюжых рек следует назвать Терек, Сулак, где севрюга составляет 95% всего краснорыбного улова реки; сюда же отчасти можно причислить Урал, где в настоящее время севрюга составляет немного более половины улова (57,2%), в то время как в середине прошлого века на долю севрюги, по свидетельству Северцова ²⁾, приходилось свыше 75% общей добычи.

Из рек Черноморско-Азовского бассейна следует указать на Дон и Кубань, как на бассейны преимущественно севрюжьи.

В противоположность перечисленным рекам Волга, Самур, Гюргенчай, Сефид-руд являются преимущественно осетровыми реками.

В Сефид-руде севрюга составляет 20%, а в Волге только 15% общей добычи красной рыбы.

Впрочем необходимо отметить, что естественное соотношение отдельных видов рыбы сильно нарушено воздействием человека. Неблагоприятное для баланса севрюги изменение на протяжении истории промысла наблюдается определенно для Волги и Урала.

¹⁾ Берг. Рыбы т. I Фауна России стр. 298.

²⁾ Северцов. Жизнь красной рыбы в Уральских водах стр. 81.

Для Урала это отмечалось несколькими строками выше. Что же касается Волги, то в 1898—1907 годах на долю севрюги приходилось 28,1% общего улова, в 1908—11 г.г. эта величина спустилась до 17,6%, а в 1912—13 до 14,8%.

Избирательность севрюги и осетра к различным речным районам объясняется неодинаковостью физических условий последних, а также биологическими особенностями обеих рыб. Некоторое указание в этом направлении можно видеть в совпадении важнейших севрюжьих районов Каспия с площадями развития иловых грунтов.

Настоящая карточка, не претендующая на исчерпывающую полноту, составлена по картам Главного Гидрографического Управления, при чем черной краской покрыты площади распространения разноцветных илов и смешанных ракушечно-песчано-илистых грунтов. Можно видеть, что последние приурочены главным образом к предустьевым районам рек, характеризующихся преобладанием севрюги: Терека, Сулака, Куры, Урала и Гюргена. Напротив, близ устьев преимущественно осетровых рек: Волги, Самура, а также Сефид-руда преобладают ракушечные и песчаные грунты.

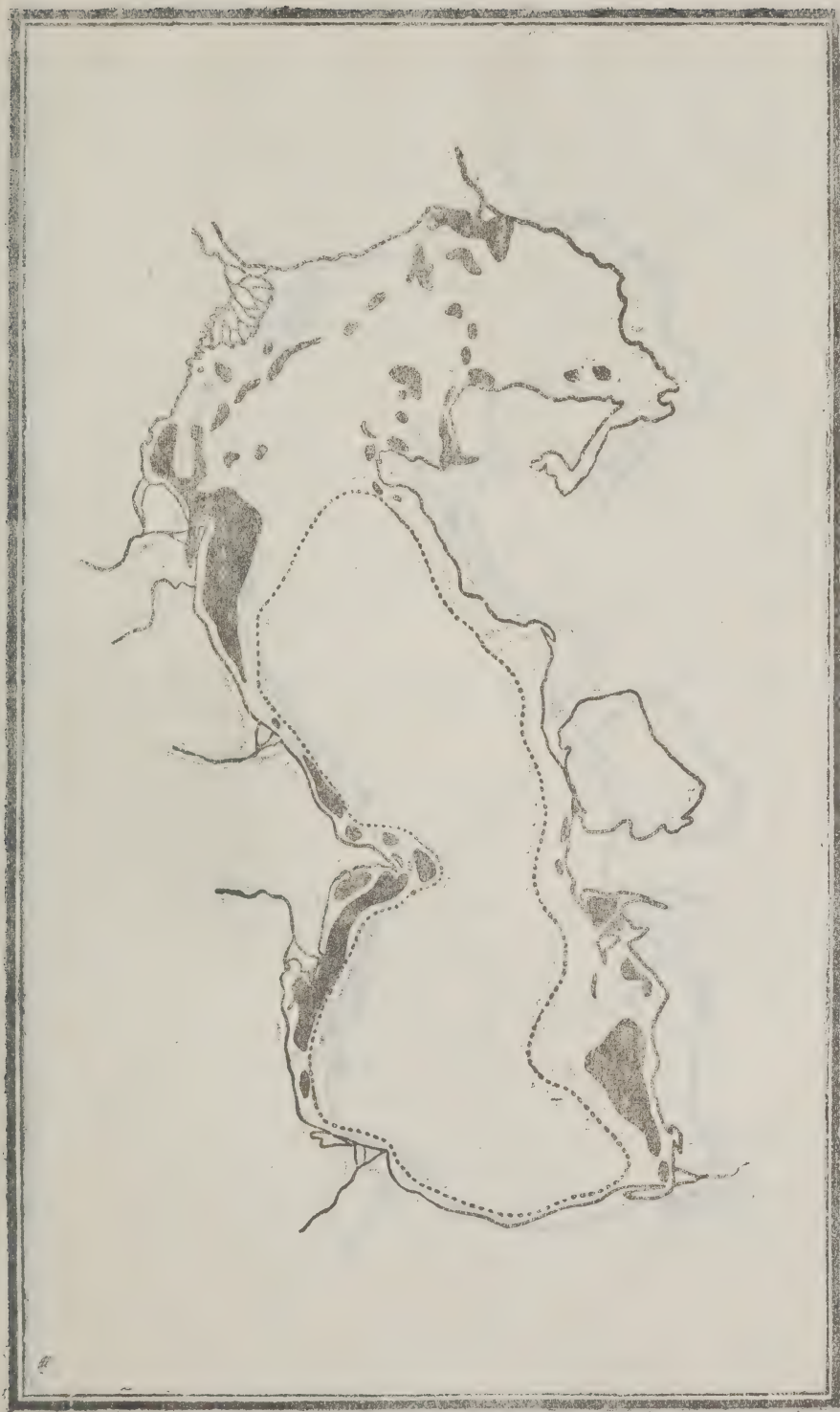
Следует сказать, что исследование питания севрюги и осетра показывает неодинаковость качественного состава его для обеих рыб. Важнейшим пищевым ресурсом для севрюги являются бычки и отчасти ракообразные. Основой питания осетра служат моллюски.

Неодинаковое территориальное распределение излюбленной пищи приводит к некоторому разделению районов преимущественного обитания сравниваемых рыб. При этом положение ближайших к местам выпаса рек определяет их осетровый или севрюжий характер.

Впрочем, надо заметить, что склонность этих рыб к различным грунтам имеет только относительное значение, так как, с одной стороны, севрюга охотно посещает песчаные и ракушечные пастбища, расположенные вдоль закаспийского берега, с другой стороны, осетр не избегает илистых ракушечников кавказского побережья.

В биологическом, а также в хозяйственном отношении представляется весьма важным вопрос, привязана ли севрюга в своих миграциях к определенной реке, и не наблюдается ли какая-либо закономерность распределения на морских пастбищах рыб, посещающих различные реки.

Некоторый материал для решения этого вопроса дает произведенное Лабораторией в 1913—1916 годах массовое мечение осетровых рыб. Всего было помечено около 4½ тысяч рыб, в том числе 3258 севрюг. Из последних поймано вторично с указанием места и времени поимки 473 рыбы, т. е. около



Карта 1. Каспийское море.

Распространение иловых грунтов в верхнем отделе верхней зоны.

■ Площади иловых грунтов.
..... 50-метровая изобата.



Карта 2. Миграции куринской севрюги.

● Станция поймки меченой рыбы.



Map of the coast of the Gulf of Mexico
from the mouth of the Rio Grande to the mouth of the Rio de la Platte

15⁰/. Журнал с относящимися сюда данными помещен в конце статьи. (Приложение II).

Собранные этим путем факты говорят за то, что севрюга в своих миграциях в пределах моря преодолевает расстояния во много сотен верст, переходя из южного Каспия в северный в поисках не только корма, но и места икрометания.

Всего зарегистрировано 26 случаев попадания в различных частях моря севрюг, выпущенных с метками в р. Куру. Большинство их поймано в недалеком расстоянии от устьев этой реки, как к северу, так и к югу.

В последнем направлении поймано 13 рыб. Из них три севрюги были перехвачены сетными порядками ловцов Зюдоостового Култука, четыре рыбы успели спуститься до Северной Прорвы, Саратовских и Жаровских косей Куринской Косы, две рыбы достигли острова Сары, пройдя от устьев Куры 60 верст, две севрюги были пойманы на траверсе селения Ольховки Ленкоранского уезда, наконец, по одной рыбе было обнаружено на морских пастбищах против селений Вель и Русская Астара.

Таким образом наиболее удалившиеся от родной реки в южном направлении рыбы прошли в море расстояние около 100 верст.

Большинство рассмотренных случаев не является доказательством приустьевого распространения в море куринской севрюги, так как эта рыба перехватывалась тотчас по ее выходе из реки на пути к местам выпаса.

Впрочем, несомненно часть севрюги обитает здесь в течение значительного срока. Так рыба № 979 была поймана близ Куринской косы 15/I—1915 г., спустя почти 8 месяцев после выпуска; рыба № 9 (метка 1025), выпущенная в Куру 6/VI—1914 г., обнаружена у о. Сары 28/IV—1915 г. Севрюга № 25, (метка № 1951), пойманная 6/X—1916 г. на 18 саженях против Астары, была выпущена почти 1½ года до того.

К северу от устьев Куры в пределах от Пордостового Култука до Бяндована (40 в. от р. Куры) было поймано семь меченых севрюг. Значительно более длинный путь был пройден рыбой № 18 (метка № 1964), достигшей Кизил-Буруна, отстоящего почти на 300 верст от Куры, уже в области средней котловины Каспия.

Еще больший интерес представляет поимка двух куринских севрюг у Сулака и близ Кутекого промысла в Аграханских водах Шамхала Тарковского. Последний случай (№ 7, метка № 1058) тем более заслуживает внимания, что он относится к икряной севрюге, вошедшей сперва в Куру, а затем, под влиянием испуга, переменявшей намерение. Выйдя обратно в море, эта рыба за 25 суток пробежала около 600 верст

к северу, делая по 24 в. в день, миновав несколько севрюжьих рек, и вступила в сферу влияния Терека, повидимому, в поисках нерестилища, как это можно заключить по ее хорошо развитым личникам.

Поймка трех меченых рыб близ местностей Тарты, Ала-Теше и Кара-Ала, расположенных между Красноводским заливом и Кендерли, через значительные промежутки времени 1—1½ года после выпуска показывает, что часть куринской севрюги привлекается пастбищами, лежащими вдоль побережья Закаспийской области, удаленными от Куры по прямому направлению на 300—350 верст. При этом можно думать, что пути, ведущие сюда, не пересекают моря с его глубинами, превышающими 100 сажен, даже по кавказо-балханскому барьеру, а огибают котловину южного Каспия, придерживаясь его береговой полосы. В пользу последнего предположения говорит наличие движения красной рыбы в северном направлении вдоль восточного берега моря в течение лета и осени ¹⁾.

Всего дальше на север от родной реки удалась севрюга № 3906, пойманная на 44 ой параллели у берегов Мангшлака близ мыса Сагындык 11/V—1917 г., спустя 10 месяцев после выпуска.

На прилагаемой карте схематически нанесены зарегистрированные доселе пределы морских миграций куринской севрюги.

Надо думать, что одни и те же пастбища служат местом выпаса рыб различного происхождения. Так, в Красноводском и Мангшлакском районах по всей вероятности встречаются севрюги из Куры, Волги и Урала. Выше отмечались случаи проникновения куринской севрюги в сулакские и терские воды. Трудно утверждать, что подобно перелетным птицам, возвращающимся к местам своего прежнего гнездования, эти рыбы находят дорогу к своей реке. Напротив, несомненно, что в отдельных случаях родное нерестилище не является непременным условием размножения севрюги, привлекаемой в ее длительных морских скитаниях другими речными потоками.

Вместе с тем нельзя не признать определенной привязанности изучаемой рыбы к своей реке. Многочисленные факты долговременного обезрыбления отдельных речных районов Каспийского и Понто-Азовского бассейнов свидетельствуют о том, что рыба разных рек обособляется территориально и не склонна уравнивать убыль в одних областях за счет других. За то же говорят установленные путем мечения случаи двукратного посещения рыбою Куры.

¹⁾ Ливкин Д. Рыболовство и тюлений промысел на восточном побережье Каспийского моря. СПб. 1902, стр. 135, прил. XVII.

В следующей главе приводятся, по нашему мнению, убедительные доказательства в пользу того положения, что благосостояние севрюжых богатств южного Каспия тесно связано с водностью Куры, что подобным же образом колебание речного стока Волги влияет на движение приволжских севрюжых запасов. В этом можно видеть наличие „стад“ севрюги, привязанных к отдельным речным бассейнам.

III. Каспийско-Куринские запасы севрюги.

Весьма важным с хозяйственной точки зрения представляется количественный учет запасов севрюги, служащих основой куринского промысла.

Попытка подобного учета имела место по отношению к приволжскому стаду леща, численность которого определена Терещенко и Барановым ¹⁾ в 30 миллионов взрослых рыб.

Следует заметить, что принятый названными исследователями метод определения построен на ряде условных предположений: во-первых, что запас взрослого волжского леща постоянен, во-вторых, что вся наличность последнего ежегодно подходит к устьям Волги и, в-третьих, — что вылов рыб различного возраста определяется одним коэффициентом.

Оба последних положения трудно доказуемы, а первое несомненно противоречит действительности, насколько можно судить по значительным колебаниям годовых уловов, являющихся несомненно функцией величины запасов рыбы.

По указанным обстоятельствам, а также вследствие биологических различий куринской севрюги и волжского леща, принятый по отношению к последнему способ учета не может быть приложен к изучаемой рыбе.

Вместе с тем, по нашему мнению, есть возможность с значительным приближением разрешить поставленный вопрос не только по отношению к севрюге, но и к любой рыбе в условиях установившегося промысла. Излагаемый ниже метод учета требует наличности трех условий: статистики уловов рыбы за ряд лет не короче жизненного цикла рыбы, знания возрастного состава улова и допущения постоянства этого состава на протяжении изучаемого периода времени.

Первое условие выполнимо по отношению ко всем почти важнейшим рыбам районов большого рыболовства. Второе требует в большинстве случаев исследования. Последнее допущение

¹⁾ Терещенко К. К. Лещ Каспийско-Волжского района, его промысел и биология. Труды Астраханск. Ихтиолог. Лаб.—и т. IV, вып. 2—1917 стр. 114—115.

ние, конечно, далеко не свободно от возражений и даже в сущности противоречит факту количественного колебания рыбных запасов. Все же по сравнению с описанным выше предлагаемый метод имеет некоторое преимущество, так как в нем одним произвольным допущением меньше. Кроме того, возможно введение к нему поправки путем периодических наблюдений над колебаниями возрастного состава уловов:

Необходимо оговориться, что при определении запасов рыбы не может быть учтено количество рыб, погибающих естественной смертью от старости и эпизоотий, а также уничтожаемых водными хищниками. При определении интересующей нас величины приходится ограничиваться только данными промысловой статистики.

Поэтому полученные цифры дают представление только о запасах рыбы, в действительности используемых рано или поздно промыслом, а не о всем количестве живущих одновременно особей данного вида.

Эта поправка не вполне обесценивает наше определение запасов севрюги. Последнее приурочивается к началу года, когда высокая „детская“ смертность выходящей из икры молоди уже не имеет места, а уцелевшие рыбки вырастают к своей первой зиме настолько, что могут сделаться добычей только больших рыб и вообще представляются уже устойчивыми в борьбе за существование. Что же касается взрослых севрюг, то их величина, отсутствие в Каспии крупных хищников, равно как сколько нибудь заметных рыбных эпизоотий, а также весьма малые шансы на дожитие до естественного конца, все это по всей вероятности сильно ограничивает гибель от „естественных“ причин.

Впрочем, определение запасов рыбы, на которые может рассчитывать промысел, само по себе представляет известное хозяйственное значение, и, с другой стороны, является ступенью к познанию количественного проявления водной жизни.

Величина запасов каждой рыбы определяется суммой ряда поколений, число коих равно предельному числу лет, достигаемому рыбой, за вычетом уже уничтоженных промыслом частей общего итога. Численность остатков любой возрастной группы можно найти в цифрах уловов последующих лет, в течение которых истребляется последовательно одно поколение за другим.

К началу каждого данного года рыбный запас состоит из всего количества рыб, уловленных впоследствии за этот год, за исключением вышедших в течение его сеголетков, плюс улов следующего года за вычетом входящих в него сеголетков и годовиков, представляющих собою поколение исходного года и потому еще не бывших в наличности к его началу, плюс

улов последующего года без сеголетков, годовиков и двухлетков, и так далее вплоть до предельного улова, в котором еще сохраняются последние остатки наличности исходного года за вычетом всех возрастных групп, кроме самой старшей.

Если мы обозначим R_n запасы рыбы к началу года n , предельный возраст рыбы z лет, уловы ряда лет $P_n, P_{n+1}, P_{n+2}, \dots$, процентное содержание в улове сеголетков x , годовиков x_1 , двухлетков x_2, \dots , то формула, определяющая искомую величину R_n , может быть выражена следующим уравнением:

$$R_n = (1-x)P_n + (1-x-x_1)P_{n+1} + (1-x-x_1-x_2)P_{n+2} + \dots + (1-x-x_1-x_2-\dots-x_{z-1})P_{n+z-1}$$

Если эту формулу применить к учету леща приволжского района, то она примет вид семичлена в соответствии с семилетним жизненным циклом этой рыбы:

$$R_n = P_n + 0,998 P_{n+1} + 0,461 P_{n+2} + 0,084 P_{n+3} + 0,029 P_{n+4} + 0,002 P_{n+5} + 0,002 P_{n+6}^1)$$

Если заменить $P_n, P_{n+1}, P_{n+2}, \dots$ цифрами уловов леща за ряд лет, то можно не только определить запасы его, но и проследить колебания последних за период, начиная с 1897 года. Оказывается, что с 104 миллионов в этом году общая численность лещового стада последовательно увеличивалась до 1901 года, достигнув 134 миллионов. Начиная с этого времени, запасы леща начали быстро падать, спустившись до 87 миллионов в 1905 году, до 58.000.000 в 1910 году, до 53.000.000 в 1911 году.

Дальнейшее движение запасов леща не может быть определено с помощью даваемой формулы, за отсутствием данных об уловах 1917, 1918 и последующих годов.

Следует заметить, что последнее определение, относящееся к 1911 году, в 53 миллиона очень мало отличается от определения, даваемого Терешенко в 30 миллионов взрослых рыб, так как для сравнения обеих величин к последней цифре надлежит прибавить одно поколение численностью в 20 миллионов, не затрагиваемое промыслом.

Учет запасов севрюги представляется несколько более сложным вследствие большей длительности ее жизненного цикла. Севрюжий фонд насчитывает свыше 30 поколений. Вроде, рыбы старше 27 лет настолько редки в улове, что ими можно без ущерба для точности пренебречь и этим сократить формулу до 27-членного ряда. С другой стороны куринский промысел совершенно почти не эксплуатирует рыб моложе 9

¹⁾ Коэффициенты возрастного состава взяты из цитируемой работы стр. 62.

лет. С этими замечаниями формула, определяющая состояние севрюжьего запаса, принимает такой вид:

$$R_n = P_n + P_{n+1} + P_{n+2} + \dots + P_{n+8} + 0,994 P_{n+9} + 0,967 P_{n+10} + 0,906 P_{n+11} + 0,799 P_{n+12} + 0,681 P_{n+13} + 0,571 P_{n+14} + 0,478 P_{n+15} + 0,398 P_{n+16} + 0,322 P_{n+17} + 0,232 P_{n+18} + 0,156 P_{n+19} + 0,104 P_{n+20} + 0,062 P_{n+21} + 0,032 P_{n+22} + 0,014 P_{n+23} + 0,007 P_{n+24} + 0,003 P_{n+25} + 0,001 P_{n+26}$$

Последовательно замещая условные обозначения формулы цифрами, полученными на основании анализа статистики уловов севрюги за годы 1881—1915 (Приложение III), мы можем определить числовое значение R_n за ряд лет.

Годы	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889
Миллионы рыб	9,4	9,5	9,7	9,8	9,9	9,9	9,8	9,6	9,5

Численность куринского стада севрюги.

Запасы куринской севрюги, насчитывавшие к началу 1881 года 9,4 миллионов рыб, постепенно возрастали до 9,9 миллионов в 1885 году. Начиная с 1887 года, началось последовательное падение их. Растянутаость жизненного цикла севрюги позволяет пока довести наблюдение над движением запасов ее только до начала 1889 года.

Что касается дальнейших изменений изучаемой величины, то если бы уловы ближайших 20 лет в среднем не отличались от улова 1915 года, нетрудно вычислить, что куринское севрюжье стадо сократилось до 9 миллионов к началу 1890 года, до 8 миллионов к 1894 году, до 7 миллионов к 1899 году, до 6 миллионов к 1903 году. Минимум в 5,3 миллиона наблюдался в 1907—09 годах, после чего началось увеличение запасов.

Надо думать, что на самом деле последние находятся в несколько лучшем состоянии. Две первых названных цифры близки к действительности. Дальнейшее уменьшение запасов также имело место, но темп его был более медленным, и уже в середине первого десятилетия нового века должен был наступить перелом к лучшему.

Соображения, приводящие к этому заключению, изложены в настоящей главе несколькими страницами ниже, где устанавливается связь величины куринских уловов с водностью Куры. Многоводие последней с 1900 по 1911 годы благоприятствовало размножению севрюги. Результаты этого должны сказаться в течение ближайшего периода в увеличении уловов.

В силу той же причины с середины девятисотых годов должно было начаться постепенное накопление севрюжьих за-

пасов, которые в настоящее время могут быть оценены в 7 - 8 миллионов рыб.

Вход красной рыбы в Куру весьма неодинаков в количественном отношении за отдельные годы. Это подтверждается результатами промыслового речного лова, хотя последние, конечно, являются только косвенным показателем изучаемого явления, нуждаясь в поправках и разъяснениях. Ниже приводятся ряды цифр, выражающих уловы севрюги и осетра в р. Куру за период с 1888 по 1916 год.

Годы	Севрюга	Осетр	Средний годовой го- ризонт	Годы	Севрюга	Осетр	Средний годовой го- ризонт	Годы	Севрюга	Осетр	Средний годовой го- ризонт
1888	628	33	72	1898	473	31	67	1908	196	24	93
1889	646	34	81	1899	426	30	45	1909	239	34	87
1890	663	39	41	1900	383	28	77	1910	269	33	71
1891	709	41	55	1901	547	44	72	1911	283	33	76
1892	562	47	70	1902	365	39	72	1912	201	25	69
1893	520	35	58	1903	352	39	72	1913	191	27	62
1894	537	29	53	1904	348	29	82	1914	214	22	75
1895	321	23	77	1905	367	34	90	1915	216	18	116
1896	469	20	93	1906	287	27	81	1916	189	19	69
1897	563	34	50	1907	218	25	84				

Уловы севрюги и осетра на Куру (в тысячах штук) ¹⁾ и средние годовые горизонты у. Куры в Сальянах (в сотых сажени) ²⁾ за годы 1888—1916.

Помимо общей тенденции уменьшения добычи входящей в реку рыбы на протяжении 29 лет наблюдений нельзя не видеть отдельных значительных колебаний улова. Если отвлечься от предположения о случайности этих колебаний и попытаться привязать их к каким-либо явлениям окружающей среды, то естественнее всего обратиться к изменениям водного режима реки за отдельные годы.

¹⁾ По „Сборнику статистико-экономических сведений по сельскому хозяйству России“, а также по „Статистическим сведениям об уловах рыбы и доходности вод восточной части Закавказья“ Баку 1914, с исправлениями по промышленным журналам.

²⁾ По сборникам Мин. Пут. Сообщ. „Сведения об уровне воды на внутренних водных путях России за годы: 1889—1890, 1891—1900, 1901—1910, а также по рукописным журналам наблюдений на водомерных постах.“

Относительная водность реки в период движения рыбы далеко не безразлична для подходящих к устью косяков. Воздействие массы воды может отражаться в нескольких направлениях. Во-первых, река имеет шансы привлекать тем больше рыбы, чем далее в море проникает пресная струя. Кроме того, повышение горизонта должно способствовать большей проходимости предустьевых баров. С другой стороны, несомненно также, что производство промысла затрудняется, и рыба легче ускользает от орудий лова во время высокого стояния воды, вследствие чего последнее содействует более благоприятному протеканию нереста, а также ската мальков и производителей. Понижение водности реки действует в направлении, обратном сказанному.

В виду отсутствия многолетних данных по годовому стоку вод Куры, при суждениях о водности ее приходится пользоваться не кубическими измерениями водной массы, а линейными измерениями высоты среднего стояния горизонта Куры в Сальянах, что впрочем вполне допустимо, так как высота уровня есть функция речного стока.

Если сопоставить последние цифры с цифрами уловов красной рыбы за ряд лет, то можно установить некоторую связь количества пойманной рыбы с водностью реки за тот же год, выражающуюся в обратном соотношении обеих величин.

Эта связь выступит более рельефно, если период наблюдений разбить на пятилетия и в пределах каждого из них вычислить средние величины уловов отдельно за годы высокого и низкого стояния воды. При этом гранью между последними можно принять условный уровень 72,8 соток, что является средним уровнем Куры в Сальянах за время с 1888 по 1916 годы.

Г о д ы	С Е В Р Ю Г А		О С Е Т Р	
	Высокое стояние воды	Низкое стояние воды	Высокое стояние воды	Низкое стояние воды
1888—1890	646	646	34	36
1891—1895	321	582	23	38
1896—1900	426	487	24	32
1901—1905	357	421	31	40
1906—1910	235	269	23	33
1911—1916	238	194	24	24
Среднее	370,5	433,2	27,3	33,8

Средние уловы севрюги и осетра на р. Куре (в тысячах штук).

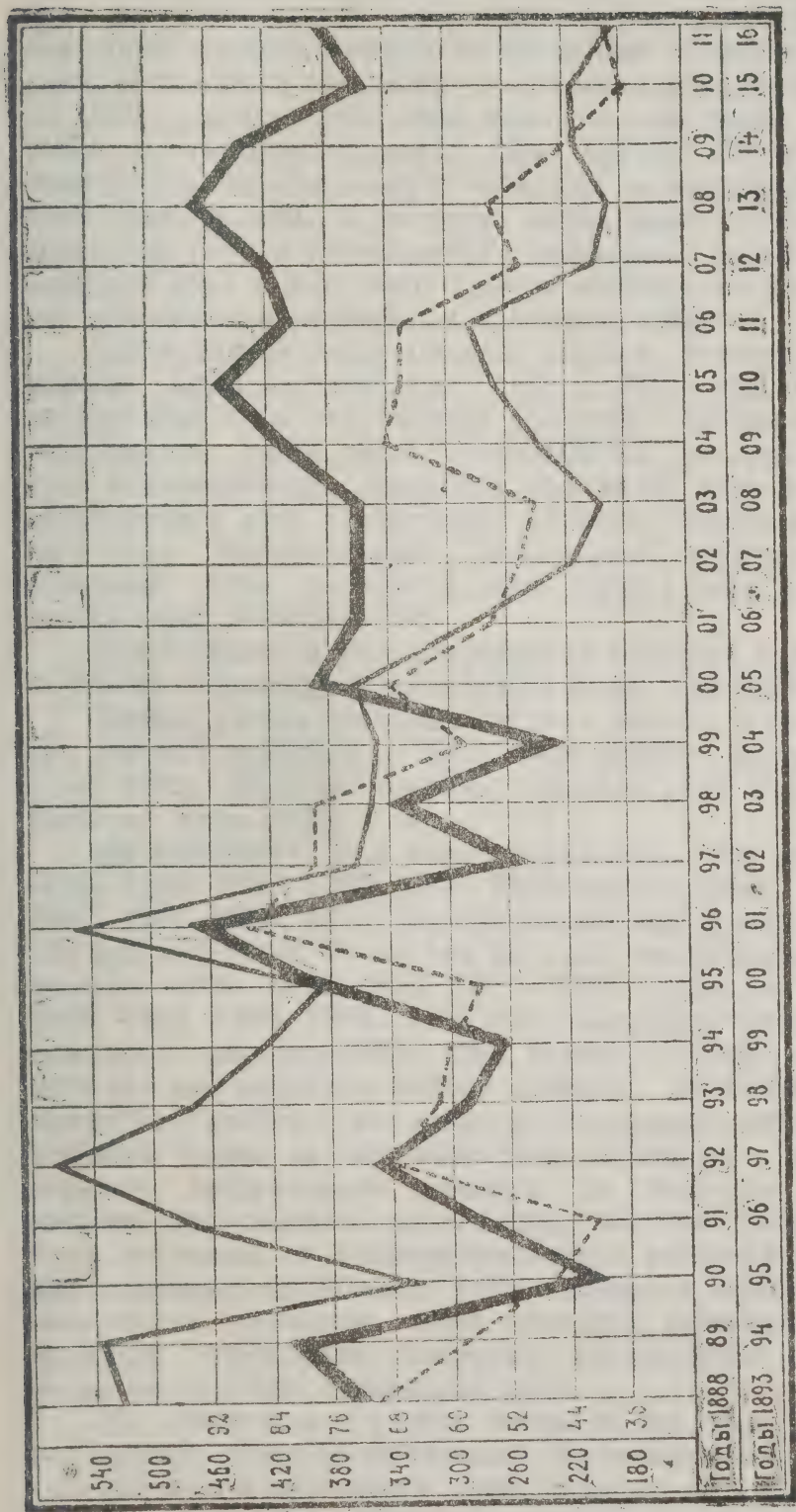


График 3. Влияние водности Куры на куринские уловы.

— Средние годовые горизонты Куры (в сотнях саж.) с 1888 по 1911 г.

— Уловы севрюги (в тысячах штук) с 1888 по 1911 г.

--- Уловы севрюги (в сотнях шт.) с 1893 по 1916 г.



GRAPH SHOWING PERCENTAGE OF ...

... ..

... ..

... ..

Почти все ряды приводимых цифр говорят за то, что годы высокого стояния куринского горизонта характеризуются меньшими уловами севрюги по сравнению с маловодными годами. Исключение составляет только последний период с 1911 по 1916 г., когда отношение между количеством пойманной рыбы и стоянием горизонта было прямое. Это исключение, может быть, отчасти следует объяснить значительным повышением техники лова, в последнее время менее считающейся с водностью реки и позволяющей совершеннее вылавливать входящую из моря в реку рыбу. С другой стороны, это явление находит объяснение в дальнейшем изложении вопроса.

Сказанным не исчерпывается влияние изменения водного режима Куры на колебания уловов. Выше отмечалось, что многоводные годы теоретически являются благоприятными для размножения рыбы, легче ускользающей от орудий лова по пути к нерестилищу. Напротив, при малой воде вылов рыбы облегчается, и мест икрометания достигает относительно меньшее число производителей. Последствия неравномерного за отдельные годы нереста и ската рыбы в море должны сказаться через несколько лет.

Исследование в этом направлении приводит к результатам не вполне ожидаемым и объяснимым только предположительно.

Кривая уловов совпадает во всех деталях с кривой средних стояний горизонта в Куру, если первую передвинуть на 5 лет назад. Другими словами, водность реки отражается на размерах улова через 5 лет.

На диаграмме № 3 можно проследить, что многоводным годам 1889, 1892, 1896, 1900, 1905 соответствуют годы 1894, 1897, 1901, 1905, 1910, характеризующиеся повышением уловов красной рыбы. Точно так же годы относительно низкого стояния 1890, 1894, 1899, 1901—1903, вызывают в 1895, 1899, 1902, 1904, 1906—1908 годах понижение уловов. Правда, высокие горизонты 1908, 1911 годов не отражаются через пять лет на увеличении добычи севрюги, но объяснение этого может быть найдено, во-первых, в относительно небольших колебаниях уровня за указанные годы, во-вторых, в результатах морского предустьевого промысла, за последнее время все сильнее нарушающего естественную картину хода рыбы в Куру, в-третьих, в усовершенствовании речного лова, все менее зависящего от водности реки; наконец, в этом, может быть, сказывается проявление общей тенденции падения севрюжьего промысла, что служит предметом рассмотрения настоящей главы несколькими страницами ниже.

По отношению к уловам осетра за эти годы установленное правило остается неизменным. Промежуточные годы также укладываются в изложенную схему довольно удовлетворительно.

Для проверки наблюдений на Куре приводится диаграмма № 4, выражающая подобное же соотношение для Волги.

Необходимо предварить, что материалы по статистике волжских уловов еще менее совершенны по сравнению с куринскими. В таблице можно проследить больше отклонений от правила, но нельзя не видеть, что максимальные уловы 1900 и 1904 лет соответствуют наиболее высоким стояниям горизонта Волги за пять лет перед тем, в 1895 и 1899 годах. Точно так же три наименее водных года: 1898, 1907 и 1910 вызывают через пять лет заметное понижение уловов красной рыбы.

Таким образом, едва ли можно оспаривать наличие пятилетних периодов зависимости уловов от стояния речного горизонта. Гораздо труднее объяснить сущность этой зависимости. Мы не можем предположить здесь результат благоприятно или неблагоприятно протекавшего размножения, ибо пятилетний срок недостаточен для созревания осетровой молоди, становящейся производительной не ранее восьмого года.

По нашему мнению, для выяснения изучаемой причинной связи следует обратиться к другому явлению, сохранению от вылова производителей, тем более успешному, чем многоводнее была в тот год река. Вопрос о сроке, необходимом осетровым рыбам для восстановления зрелых половых продуктов после икрометания, является открытым. Несомненно только то, что этот срок не менее двух лет.

Не представляется невероятным, что таинственная связь уловов с водностью реки за пять лет до того является косвенным доказательством наличия у красной рыбы пятилетнего промежутка между двумя нерестовыми миграциями. Это есть единственное логическое объяснение сущности подмеченного явления, хотя и лишенное каких-либо фактических аргументов.

Так или иначе, размеры годовой добычи красной рыбы в Куре определяются по крайней мере двояким воздействием водности реки. При этом величина улова стоит в обратной зависимости от стояния горизонта за тот же год и в прямом отношении к тому же элементу за 5 лет перед тем.

Установление связи между водностью реки и ее рыбностью ставит нас перед вопросом, правильное разрешение которого, помимо теоретического интереса, представляет большое практическое значение.

Вопрос о том, уменьшаются ли морские запасы рыбы, или остаются неистребимыми, далеко не решен с должной полнотой по отношению океанов и открытых морей. Гораздо более определенное мнение составлено по отношению к рыбным богатствам замкнутых южно-русских морей.

Падение азовского и за последнее время каспийского краснотелого, прогрессирующее истребление каспийского лосося и шемаи сделались такими же аксомами, как и падение уловов волжских сельдей пятнадцать лет тому назад.

За исключением немногих случаев ухудшения физических условий водоемов, причиной повсеместного уменьшения рыбных запасов считается нерациональная система рыболовства, недостаточность охранительных и мелiorативных мер.

При всей своей основательности подобное мнение нуждается в коррективе. Роль человека в отношении рыбного баланса, действительно, весьма велика, но не исключительна. За это говорит наблюдаемое иногда прогрессирующее в течение длительного срока увеличение уловов той или иной рыбы, несмотря на интенсивное ее преследование.

Правда, в отдельных случаях это явление может быть связано с одновременным прогрессом искусственного рыбозаведения или с введением охранительных мероприятий, другими словами, может сводиться к косвенному проявлению деятельности человека.

Все же можно указать ряд примеров парадоксального на первый взгляд многолетнего возрастания уловов рыбы, необъяснимого в плоскости исключительного воздействия человека.

Объяснения подобных явлений следует искать в вековых изменениях условий водной жизни. Наиболее удобный сравнительный материал по этому вопросу дает изучение водности рек. Реки представляют, по выражению Воейкова, продукт климата страны. Речной сток является отражением количества выпадающих в бассейне реки осадков.

Колебания последних вместе с колебаниями влажности, температуры и других метеорологических элементов, равно как повторяемость полярных сияний и магнитных бурь, подчинены двойной астрономической закономерности. Их циклы совпадают с 11-летним и 32-летним «брюкнеровским» периодами пятнообразующей деятельности солнца.

Одностороннее изменение водности реки в течение ряда лет, оказывая многократное влияние в сторону повышения или понижения уловов, казалось бы должно приводить к периодическому падению или возрастанию рыбных богатств. Поэтому естественным представляется вопрос, не следует ли в какой-либо степени отнести многолетние колебания уловов за счет изменения водоносности рек в связи с вековыми колебаниями климата. И в частности не является ли наблюдавшееся в конце девятнадцатого столетия и в первых годах нового века резкое падение большинства каспийских промыслов, помимо воздействия человека, следствием неблагоприятного влияния одной из фаз климатического периода.

Если бы этот вопрос был разрешен положительно, то с наступлением более благоприятной эпохи можно было бы ожидать возвращения плодородия бассейна. И вообще открывалась бы возможность предвидения движения рыбного баланса в зависимости от смены фаз климатических периодов.

В настоящем очерке неуместно останавливаться слишком подробно на приложимости схемы Brückner'a к области Каспийского моря. Все же в виду отсутствия в литературе данных по этому вопросу следует привести краткую справку гидрометрического характера. Дело в том, что по исследованиям Берга и Арал, и другие озера Туркестана, а равно Западной Сибири и Закавказья ¹⁾ несомненно в своих колебаниях с исследованными Брюкнером и Зигером озерами Западной Европы и Америки. В этом, по мнению Брюкнера, сказывается свойственная среднеазиатским пространствам склонность к метеорологическим аномалиям. А, по мнению Берга ²⁾, следует иметь в виду, что «в отношении колебаний озер выводы Брюкнера весьма схематичны, а исчисление периодов произвольно».

Что касается Каспия, то периодичность его колебаний замечена задолго до исследований Брюкнера, и в сороковых годах прошлого века лейтенант Соколов сообщал о тридцатилетнем цикле колебаний волности Каспийского моря по наблюдениям прибрежных жителей ³⁾. По позднейшим данным колебания уровня Каспия отличаются от таковых же для озер, исследованных Бергом, но не вполне укладываются также в схему Брюкнера.

В этом, казалось бы, должно сказаться географическое положение Каспия, лежащего в полосе метеорологических аномалий, в то время как важнейший, питающий его бассейн Волги занимает область, по всей вероятности, подчиненную закономерности Брюкнера.

В середине пятидесятых годов прошлого века на Каспийском море наблюдался минимум ⁴⁾; с 1866 года началось повышение уровня, достигшее максимума в 1878—79 годах ⁵⁾. В восьмидесятых годах ⁶⁾ горизонт Каспия несколько понизился и к 1896 году снова поднялся на значительную высоту. С этого времени до 1912 года наблюдается прогрессирующее падение уровня ⁷⁾.

¹⁾ Берг, Л. Аральское море С. П. В. 1908 стр. 396—399.

²⁾ Ibid стр. 400.

³⁾ Филиппов Н. М. Об изменении уровня Каспийского моря. Записки И. Р. Г. О. по общ. географии т. XX № 2 СПб. 1890 стр. 17.

⁴⁾ Ibid стр. 16 и 43.

⁵⁾ Ibid стр. 43.

⁶⁾ Шокальский Ю. М. О недавнем значительном колебании уровня Касп. моря. Сбор. в честь семидесятилетия Д. Н. Анучина. Москва 1913 стр. 594.

⁷⁾ Ibid стр. 595.

Эти колебания водности Каспия совпадают со схемой Брюкнера только в одном пункте, а именно: в наступлении максимума около 1880 года, который является центром влажной фазы брюкнеровского периода.

Уровень Каспия находится в зависимости от водоносности Волги, отражая с опозданием на один год почти все важнейшие колебания ее речного стока, за исключением максимума 1899 года.

В то же время имеются и обратные исключения. Так, высокое стояние Каспия во второй половине девяностых годов не может быть в полной мере отнесено за счет притока волжской воды.

Здесь следует учесть влияние таких факторов, как деятельность других рек, распределение речного стока по времени, а также летние температуры и влажность воздуха в Каспийской области, обуславливающие интенсивность испарения.

Волга и Кура в отношении водоносности обнаруживают в общем значительное сходство, как между собою, так и с изученными реками бассейнов Черного моря и Атлантического океана (Днепр, Эльба, Зала и Рейн). Впрочем это сходство выражается по большей части в совпадении периодов уменьшения и увеличения речного стока, но не в количественном выражении этих колебаний.

Люстры	Волга	Кура	Люстры	Волга	Кура	Люстры	Волга	Кура	Люстры	Волга	Кура
1881—85	36,8		89—93	31,4	61,0	97—01	29,4	62,2	05—09	28,6	87,0
82—86	36,8		90—94	29,4	55,4	98—02	30,8	66,6	06—10	24,8	83,2
83—87	36,6		91—95	31,6	62,6	99—03	33,6	67,6	07—11	23,2	82,2
84—88	39,4		92—96	33,8	70,2	1900—04	29,8	75,0	08—12	23,6	79,3
85—89	41,4		93—97	33,2	66,2	01—05	29,0	77,6	09—13	22,6	73,0
86—90	41,2		94—98	30,4	68,0	02—06	29,4	79,4	10—14	22,2	70,6
87—91	37,2		95—99	31,4	66,4	03—07	27,2	81,8	11—15	24,8	79,6
88—92	34,2	63,8	96—00	30,6	66,4	04—08	26,8	86,0			

Средние годовые горизонты р. Волги в Астрахани и р. Куры в Сальянах (в сотых сажени), обработанные по люстрам.

Наибольшее расхождение между Волгой и Курой в исследуемом отношении проявляется в том, что за период наблюдений с 1887 года до настоящего времени водность Волги значительно упала, тогда как Кура обнаруживает обратную тенденцию.

Представление о масштабе этого расхождения, а также о сходных чертах периодики стоков обеих рек дает прилагаемая табличка. Послуживший для составления последней цифровой материал, в целях устранения индивидуальных колебаний за отдельные годы, обработан по методу люэтров.

За отсутствием наблюдений нельзя судить о водоносности сравниваемых рек в 1880 году. Для Волги, повидимому, она была очень значительна, но не максимальна. Для Куры, как это можно видеть по незначительности осадков в ее бассейне, этот год по всей вероятности был годом низкого стояния.

Максимальным для водности Волги является люстр 1885—89; для Куры максимум наступил на 20 лет позже, в то время когда уровень Волги был значительно ниже среднего. Минимум волжского стока наблюдался в люстре 1910—15, т. е. в период, почти совпадающий с очередным центром влажной фазы брюкнеровского периода.

Недостаточность наблюдений не позволяет высказаться уверенно о приложимости схемы Брюкнера к области Каспия и к бассейнам его двух важнейших притоков. По всей вероятности закономерность, формулированная Брюкнером, нуждается во введении поправок для отдельных климатических областей.

Вековые колебания уровня Каспия не объясняют колебаний уловов севрюги. Правда, при сравнении обеих кривых можно заметить некоторый не вполне ясный их параллелизм. Обе сравниваемые величины, начиная со второй половины девяностых годов, обнаруживают падение. Это, казалось бы, говорит в пользу предположения о прямом соотношении водности и рыбности водоемов.

Подобное заключение теряет значительную долю вероятности, если для проверки его воспользоваться изучением многолетних уловов осетра. Эта величина в противоположность обоим предыдущим не только не уменьшается, но в последнее десятилетие обнаруживает определенно выраженный подъем.

Для разрешения поставленного вопроса следует снова обратиться к периодике водоносности рек, в которых проте-

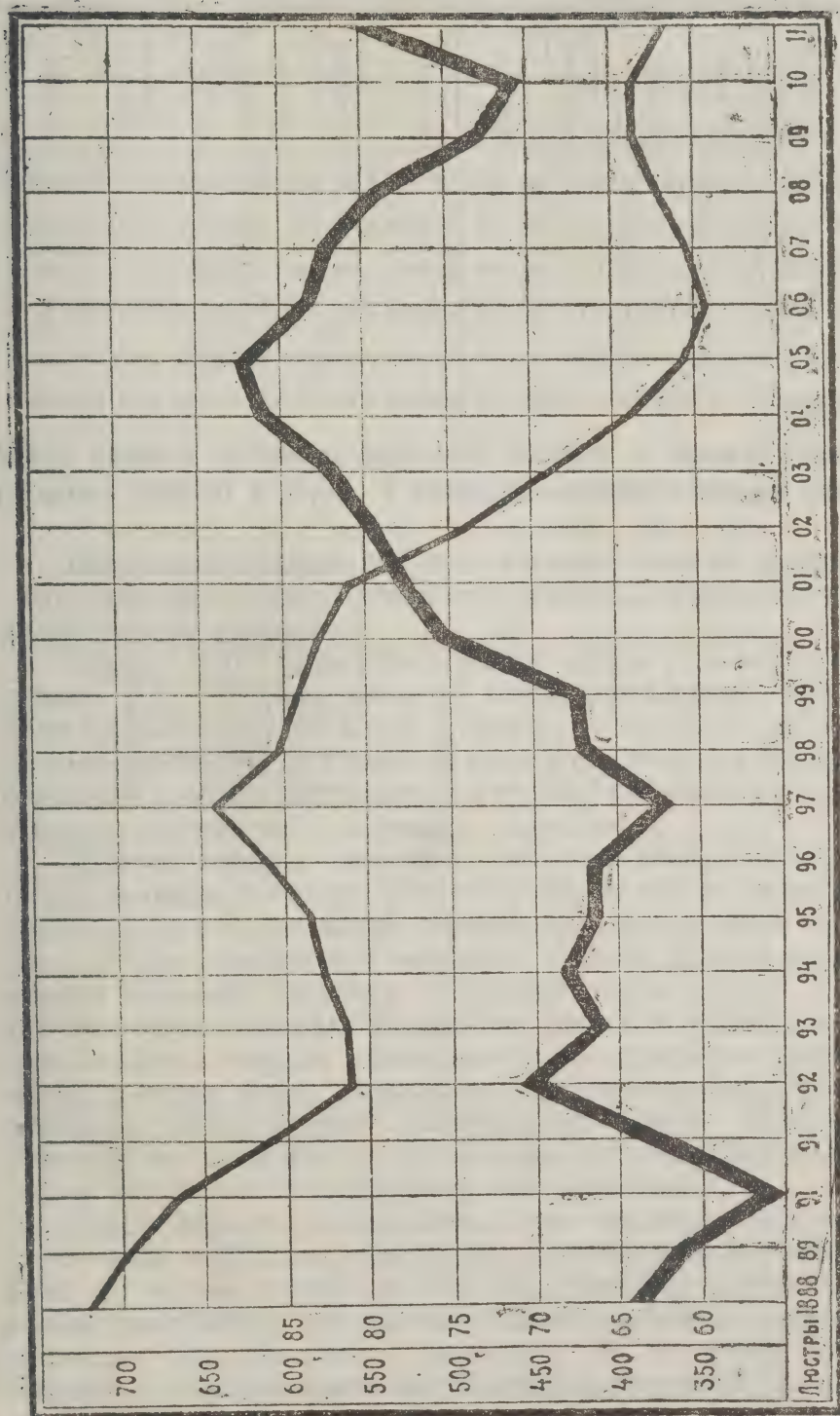


График 5. Связь южно-каспийских уловов севрюги с водностью р. Куры.
 — Средние годовые горизонты р. Куры (в сотнях саж.).
 — Уловы севрюги (в тысячах пудов).

1917-18. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.



кает столь важный в экономике проходных рыб жизненный процесс, как размножение.

Люстры	Средние горизонты	Уловы	Люстры	Средние горизонты	Уловы	Люстры	Средние горизонты	Уловы	Люстры	Средние горизонты	Уловы
1888—92	63,8	719323	94—98	68,0	577307	1900—04	75,0	579034	06—10	83,2	342707
89—93	61,0	697883	95—99	66,4	582112	01—05	77,6	560474	07—11	82,2	353357
90—94	55,4	666098	96—00	66,4	608524	02—06	79,4	492175	08—12	79,3	371554
91—95	62,6	608666	97—01	62,2	642944	03—07	81,8	441015	09—13	73,0	387880
92—96	70,2	560470	98—02	66,6	601221	04—08	86,0	392174	10—14	70,6	388399
93—97	66,2	561913	99—03	67,6	591392	05—09	87,0	355739	11—15	79,6	369843

Уловы севрюги Каспийско-Куриной области и средние горизонты (в сотых сажени) р. Куры в Сальянах, обработанные по люстрам.

Настоящий график помогает уяснить, если не внутренний смысл влияния речного стока на рыбность, то внешнюю связь сравниваемых явлений.

Кривая южно-каспийских уловов севрюги, за исключением первых двух люстров, является почти зеркальным изображением кривой водности Куры, отмечая все сколько нибудь заметные изменения ее стока. И если последние за период наблюдений в общем направлены в сторону повышения, то уловы севрюги изменяются в обратном направлении.

Следует, правда, отметить, что понижение водоносности Куры, начиная с люстра 1906—10, отразилось на возрастании добычи севрюги в меньшей степени, чем можно было бы ожидать. В этом сказывается результат отчасти общего перелома, отчасти развития промысла в красноводском районе и в водах персидской Астары. Предметом добычи в указанных областях является севрюга преимущественно курийского происхождения, которая таким образом все в более заметном количестве ускользает из статистики прикурийских уловов. Если ввести поправку на последнее обстоятельство, то иллюстрируемая графиком закономерность выступит еще рельефнее.

Таким образом, оказывается, что размеры севрюжьего улова южного Каспия обратно пропорциональны водоносности Куры за тот же период. И, как следствие этой формулы, правильно заключение, что падение южно-каспийского севрюжьего промысла на протяжении последних 20 лет можно отчасти связывать с наступлением для Закавказья влажной фазы климатического периода.

По отношению к каспийско-волжскому району подобная же закономерность проявляется менее отчетливо, чем для области южно-каспийской. Следует иметь в виду, что итоги каспийско-волжского рыболовства обнимают собою производительность не только собственно волжской области, но отчасти терской (брянские воды), уральской (воды эмбенские) и даже куринской (красноводский район).

Точно так же уловы «пригородного района» статистики Каспийско-Волжского Управления рыбными и тюленьими промыслами, весьма значительные по величине, представляются неопределенными и неодинаковыми по происхождению. Во всяком случае в подавляющем большинстве это рыба не волжского улова, а привезенная в Астрахань в виде товаров из самых различных областей Каспия вплоть до персидских вод.

Для обнаружения связи водоносности Волги с рыбностью тяготеющего к ней морского района следует из статистического материала устранить все перечисленные чуждые и неопределенные элементы, могущие затемнить картину. Таким образом остаются цифровые данные, относящиеся к уловам в Волге, в ее предустьевой области и в кулалинском районе. Обработанные по методу люстров, они примут следующий вид.

Люстры	Средние горизонты	Уловы	Люстры	Средние горизонты	Уловы	Люстры	Средние горизонты	Уловы	Уловы	Средние горизонты	Люстры
1895—99	31,4	106401	1900—04	29,8	110587	05—09	28,6	82151	10—14	22,2	98999
96—00	30,6	112018	01—05	29,0	99883	06—10	24,8	90275	11—15	24,8	90306
97—01	29,4	113065	02—06	29,4	97020	07—11	23,2	96712			
98—02	30,8	112878	03—07	27,2	87395	08—12	23,6	100901			
99—03	33,6	106564	04—08	26,8	83768	09—13	22,6	103483			

Уловы севрюги Каспийско-Волжской области и средние горизонты (в сотых сажени) р. Волги в Астрахани, обработанные по люстрам.

Если эти цифры выразить графически, то можно увидеть, что отрезки кривой уловов, начиная с люстров 1895—1899 по 1900—04, а также с 1904—08 по 1911—15 вполне укладываются в формулу, установленную для южно-каспийской области.

Несколько нарушают картину три промежуточных люстра. Производительность севрюжьего промысла на протяжении их

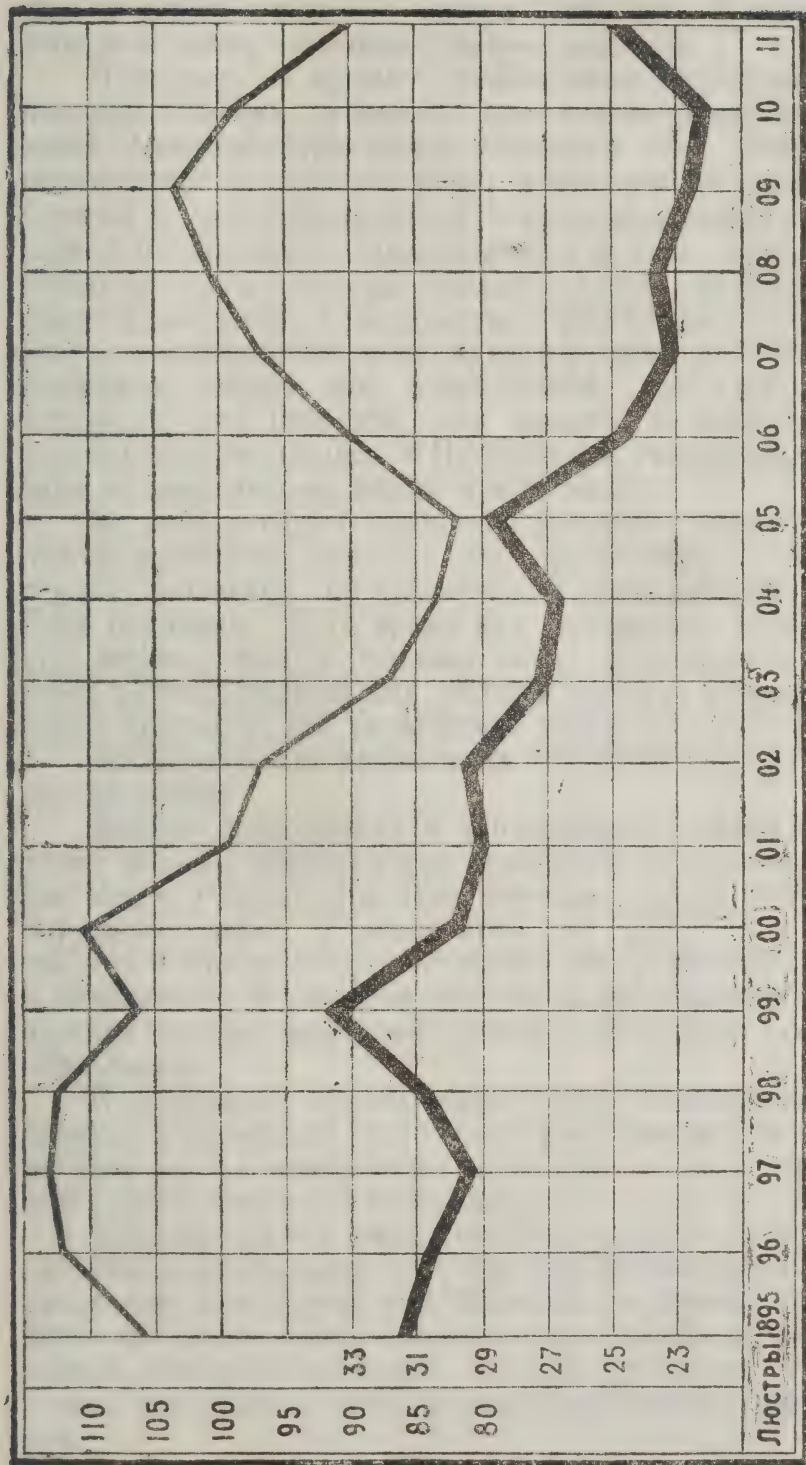


График 6. Связь волжских уловов осетров с водностью р. Волги.

— Средние горизонты р. Волги (в сотнях саж.).

— Уловы осетров (в тысячах штук).

Средняя температура воздуха в Москве с 1880 по 1917 г.

Таблица 1. Средние температуры воздуха в Москве с 1880 по 1917 г.



падает вместе с общим уменьшением водности Волги и начинает возрастать только с люстра 1905—10. В общем кривая уловов остается несколько деформированной.

Последнее, по нашему мнению, является результатом влияния развившегося в первое десятилетие двадцатого века в водах Шамхала Тарковского каладного лова. Этот промысел преследовал не ходовую рыбу, периодически подходящую к берегам и свидетельствующую о состоянии рыбных запасов, а черпал из основного краснорыбного фонда, притом неравномерно за отдельные годы. Каладные уловы во много десятков тысяч пудов рыбы, надо думать, в значительной степени волжского происхождения, не могли не нарушить стройности статистических данных, как в год добычи, так и на протяжении следующих лет. Особенно если принять во внимание, что эти уловы регистрировались в Петровске и, таким образом, ускользали из каспийско-волжской статистики.

Во всяком случае обеднение севрюгой приволжского района за последние двадцать лет прогрессирует относительно гораздо медленнее по сравнению с прикуринским и притерским районами. В то время как куринские уловы упали за этот период вдвое, а брянские воды, составляющие часть терского района, стали давать севрюги на 64% меньше, приволжский промысел дал уменьшение только на 20%.

Закономерность многолетних колебаний уловов свойственна другим рыбам.

Кривые приволжских и прикуринских уловов осетра, подобно севрюге, отмечают все важнейшие изменения водоносности Волги и Куры. При этом периоды падения добычи осетра выражены слабее, а подъем ярче по сравнению с севрюгой, так что в общем осетровые запасы обнаруживают тенденцию к повышению. Последнему отчасти благоприятствует существующая система запретных сроков, охраняющих осетра лучше, чем севрюгу.

В колебаниях краснорыбных уловов областей донской, кубанской и дунайской есть некоторые намеки на подчинение их этой же закономерности, несмотря на неудовлетворительность статистического материала.

Так, маловодный для Днепра, Волги и Куры люстр 1890—94 является максимальным по улову для Кубани и весьма добычливым для двух других рек. Высокий по речному стоку люстр 1905—09 соответствует минимуму дунайской и донской краснорыбной добычи. Следующее за этим небольшое возрастание уловов совпадает с уменьшением водоносности южно-русских рек.

В большей или меньшей степени сказанное может быть приложено к другим проходным рыбам. Так, кривые южно-

каспийских уловов судака и хашама (*Aspius aspius erythrostomus*) обнаруживают подъем при падении водоносности Куры в люстры 1890—94 и 1897—01 и спускаются в период высокого стояния ее в начале двадцатого века.

Во всех приведенных примерах характерным является одновременность и обратное соотношение колебаний уловов проходной рыбы и колебаний речного стока бассейна, посещаемого ею в целях размножения.

Прежде чем рассмотреть характер этой зависимости надлежит решить один вопрос. В многолетних колебаниях уловов остается, может быть, не вполне ясным, происходит ли здесь действительно колебание запасов рыбы, или мы имеем только результат влияния водности реки на успешность производства промысла.

По отношению к речному лову последнее до известной степени имеет место. Кроме непосредственных наблюдений, за это, казалось бы, говорит также и одновременность колебаний обеих величин, притом безотносительно к биологическим особенностям столь несходных рыб, как осетровые, карповые и окуневые.

Однако содержание изучаемой закономерности не может исчерпываться только этим, так как многолетнее изменение водности в одном направлении должно приводить к многолетним колебаниям рыбного баланса.

Так, длительное прогрессирующее увеличение речного стока, затрудняя производство лова и тем создавая более благоприятные условия для сохранения производителей от вылова, должно скоро привести к накоплению рыбных запасов и к увеличению добычи. Точно таким же путем многолетнее уменьшение водоносности реки должно привести к обезрыблению водоема. Между тем наблюдения этого не подтверждают. Кроме того, колебания речного стока, казалось бы, не должны оказывать влияния на производство морского промысла. Тем не менее морские уловы осетровых рыб, притом в таких отдаленных от рек районах, как кулалинский, красноводский и эмбенский, подчинены в общем установленной закономерности.

Промысел некоторых других водных животных стоит в известном соотношении с изменениями уровня Каспийского моря. Это замечание относится к куриному лососю и к тюленю. Уловы их имеют тенденцию повышаться одновременно с уменьшением водности Каспия и наоборот. При этом критическим периодом падения обоих промыслов является люстр 1896—00, максимальный по водности Каспия за последние 35 лет. Подобную же картину представляет кривая добычи волжских сельдей.

Было бы ошибочно думать, что непостоянство уровня замкнутого водоема является непосредственной причиной колебаний добычи рыбы. Последние наблюдаются и по отношению к рыбам, населяющим открытые моря и океаны.

Так, кривые уловов салаки тюленя в водах Финляндии без видимых причин обнаруживают постепенное падение с конца восьмидесятых годов и после низкого стояния поднимаются очень высоко в начале двадцатого века.

Подобные же колебания наблюдаются в многолетних уловах трески у островов Лофот и в Финмаркене. Производительность трескового промысла, процветавшего в восьмидесятых и в начале девяностых годов, быстро сократилась вдвое и достигла минимума в люстр 1900—04, после чего вновь наблюдается ее повышение.

Изложенные факты говорят за то, что совпадение периодов процветания каспийских промыслов с периодами низкого стояния Каспия и его притоков есть не только результат влияния водности на успешность производства лова.

Здесь, действительно, происходят колебания рыбных запасов под внешним воздействием. При этом то или иное стояние горизонта водоема не влияет непосредственно на одновременное уменьшение или увеличение рыбного населения последнего, но только служит показателем наступления определенной климатической фазы, соответствующей известной степени благосостояния рыбы.

Сущность изучаемой зависимости несколько выясняется из работы Helland Hansen'a и Nansen'a, относящейся к биологии северно-норвежской трески.

По исследованиям названных океанографов успешность размножения, питания и роста трески, также, как и прирост древесных пород и урожай сельскохозяйственных растений скандинавской области, находится в зависимости от термических колебаний Гольфстрема¹⁾.

На одном из графиков цитируемого труда²⁾ сопоставляются колебания относительных количеств печени и икры, добываемой из лофотской трески, а также кривые средних аномалий зимних температур у Онекого маяка с многолетними колебаниями повторяемости солнечных пятен. Волны этих кривых совпадают друг с другом. Увеличение числа солнечных пятен ведет к понижению температуры Гольфстрема, что улучшает условия размножения и питания трески.

¹⁾ B. Helland Hansen und F. Nansen. Die jährlichen Schwankungen der Wassermassen im norwegischen Nordmeer in ihrer Beziehung zu den Schwankungen der meteorologischen Verhältnisse, der Ernteerträge und der Fischereiergebnisse in Norwegen. Internationale Revue d. Ges. Hydrobiologie und Hydrographie Bd. 11 1909 № 3 стр. 337—361.

²⁾ Ibid. фиг. 15, стр. 355.

В этой цепи явлений основной космический фактор, пятнообразующая деятельность солнца, управляет изменениями климата, которыми регулируется количественное проявление жизни.

Колебания запасов целого ряда каспийских и черноморских рыб обнаруживают столь же ясную зависимость от периодических колебаний солнечной энергии.

Представление об этом дает табличка, охватывающая, правда, недостаточно продолжительный период ¹⁾.

Как известно, повторяемость солнечных пятен измеряется 11-летним (собственно 10, 7 лет) периодом. Уловы перечисленных в табличке рыб чутко реагирует на эти волны солнечной энергии. В движениях рыбных запасов наблюдается периодика от 9 до 11 лет в среднем. В частности для каспийской севрюги этот цикл заканчивается в среднем в 10,5 лет, для каспийского осетра в 10,2, для донской и дунайской красной рыбы в 10,7 лет.

Люстры с максимальным числом солнечных пятен в общем характеризуются падением уловов осетра, севрюги, хашама, судака, воблы и повышением уловов дунайских и донских сельдей. Наоборот, люстры с минимальным числом пятен соответствуют периодам падения добычи сельдей и процветания остальных промыслов.

	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум	Минимум
Повторяемость солнечных пятен	1887—91	1892—96	1898—02	1904—08	
Уловы донской сельди	1889—93	1894—98	1899—03	1903—07	1907—11
Уловы дунайской сельди . . .	1889—93			1905—09	1910—14
У л о в ы .	Максимум	Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
Севр. южн. Касп.	1890—94	1892—96	1897—01	1906—10	1909—13
Осетра „ „ „	1890—94	1893—97	1900—04	1904—08	1910—14
Хашама „ „ „	1890—94	1894—98	1899—03	1904—08	1911—15
Судака „ „ „	1892—96	1895—99	1897—01	1903—07	1908—12
Севр. сев. Касп.			1897—01	1905—09	1909—13
Осетра „ „ „			1900—04	1906—10	1910—14
Воблы „ „ „			1898—02	1903—07	1907—11
Донск. крас. рыбы	1889—93(?)	1894—98	1899—03	1905—09	1910—14(?)
Дунайск. „ „ „	1887—91	1893—97	1895—99	1904—08	1908—12

¹⁾ См. Приложение V.

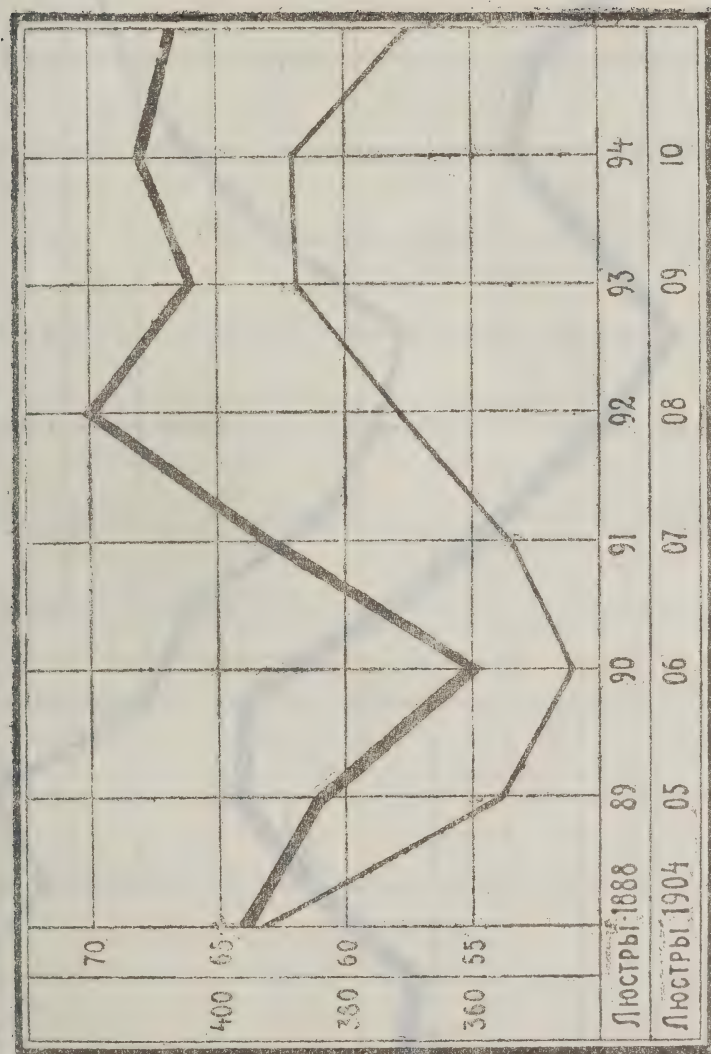
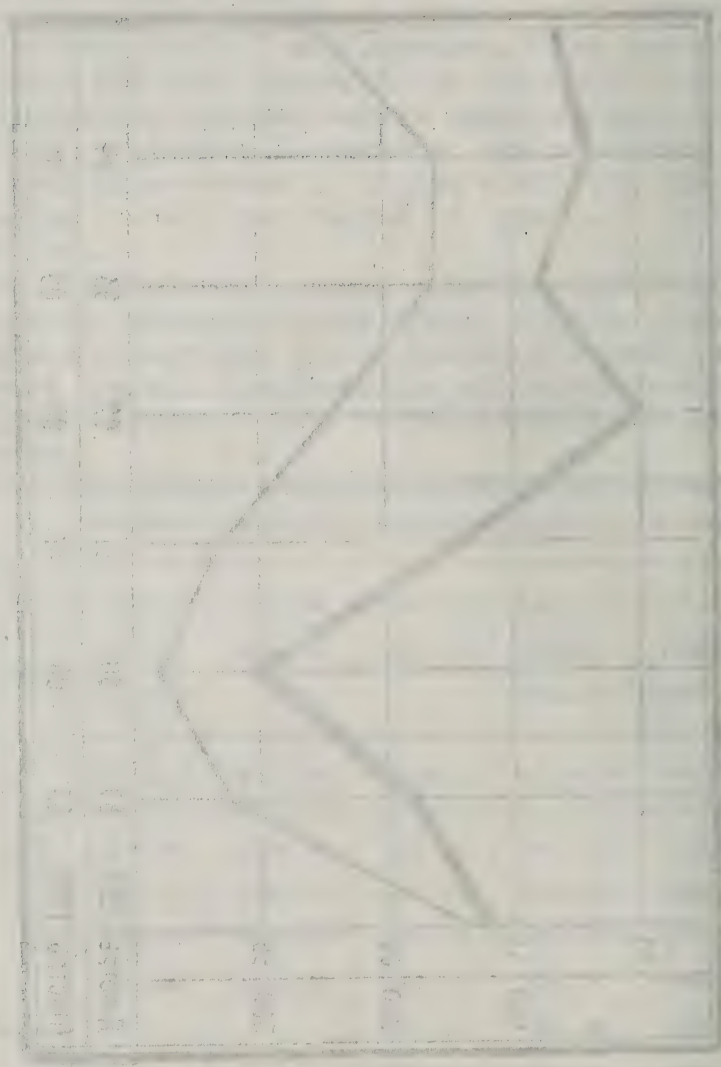


График 7. Связь куринских уловов с водностью р. Куры.

— Средние горизонты р. Куры (в сотях саж.) за люстры от 1888—1892 до 1894—1898.
 — Уловы сеvрюги (в тысячах шук) за люстры от 1904—1908 до 1910—1914.

2. Влияние температуры на скорость реакции. Влияние температуры на скорость реакции изучено в опыте № 1. В опыте № 2 изучено влияние температуры на скорость реакции. В опыте № 3 изучено влияние температуры на скорость реакции. В опыте № 4 изучено влияние температуры на скорость реакции. В опыте № 5 изучено влияние температуры на скорость реакции.



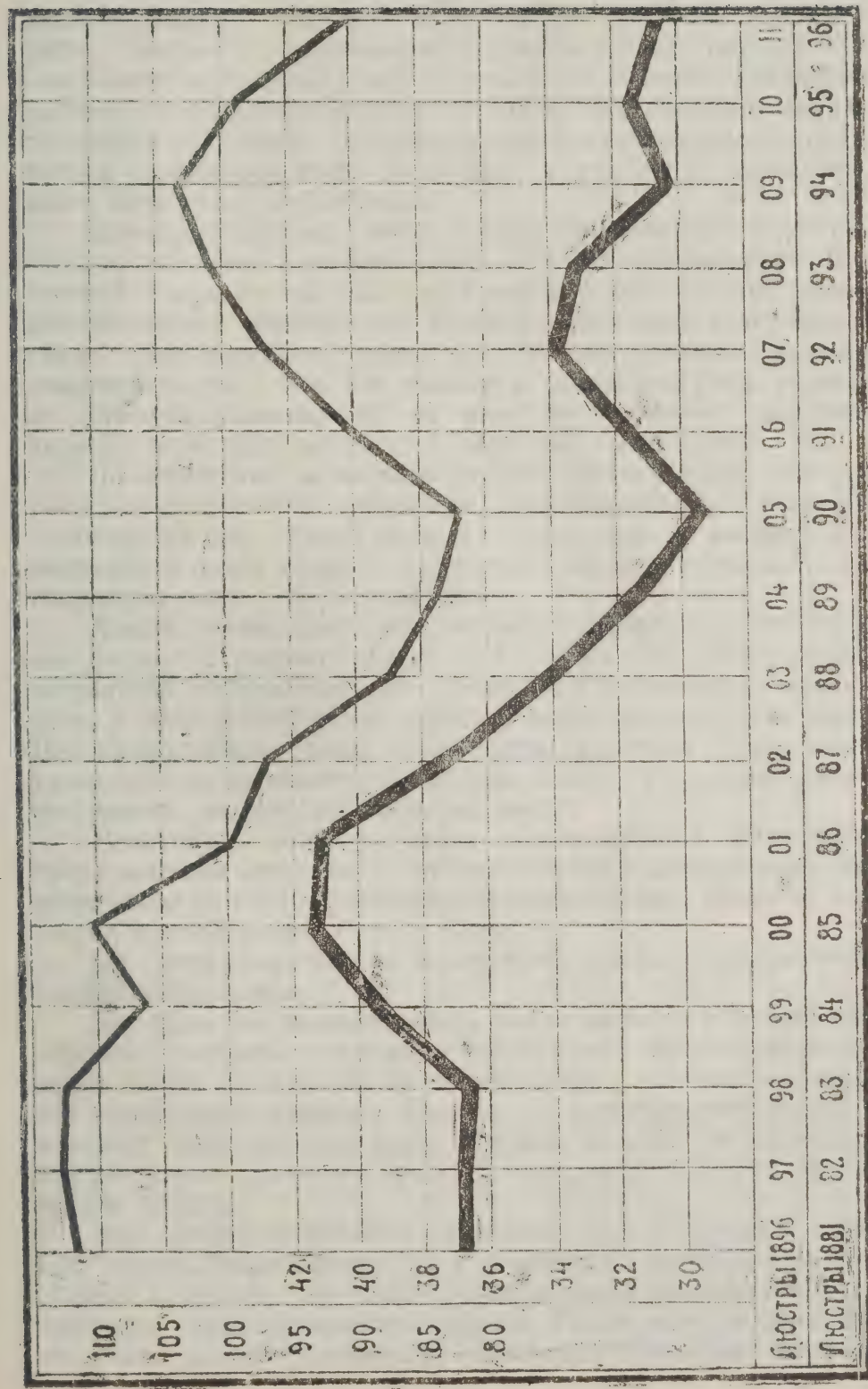
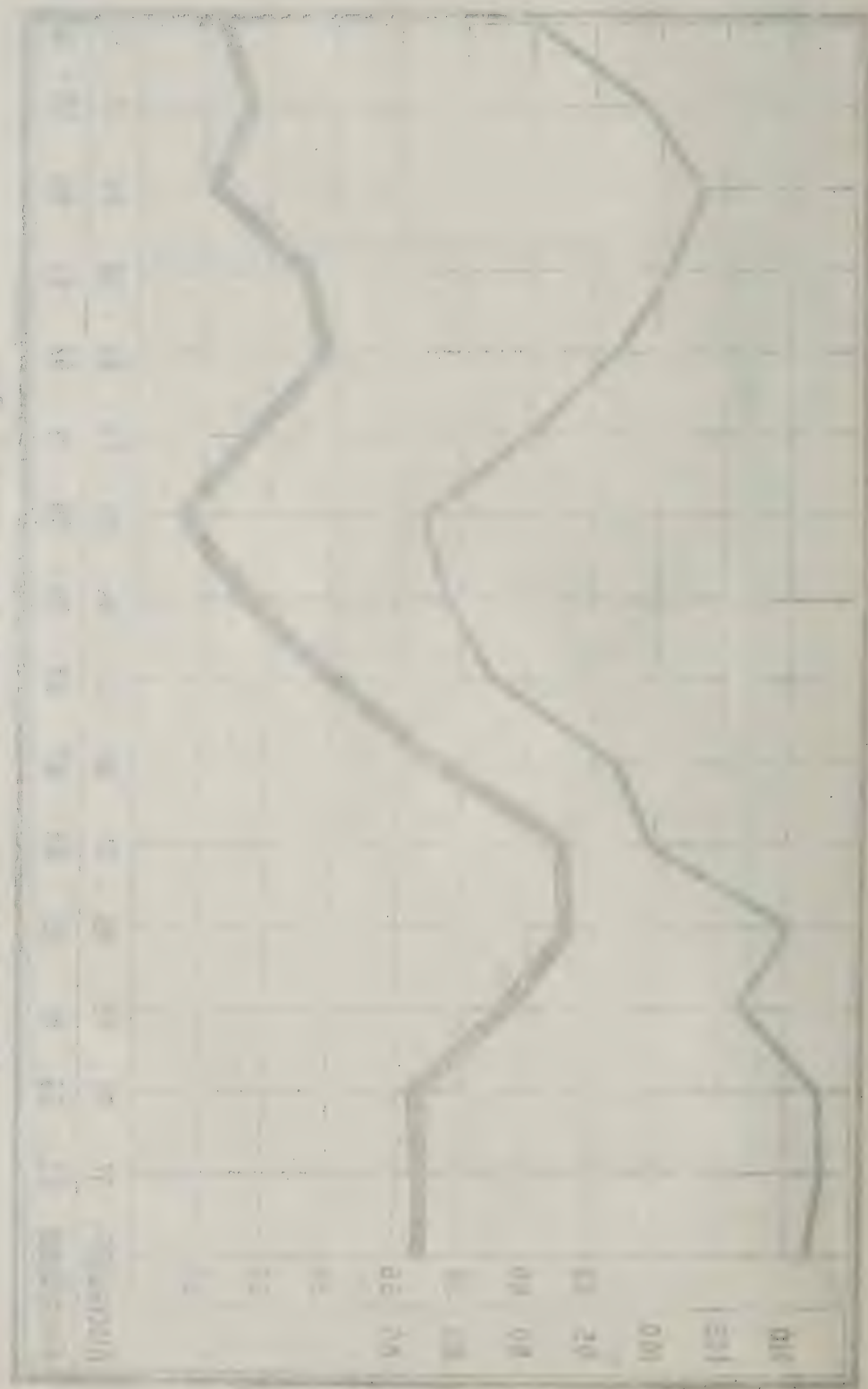


График 8. Связь волжских уловов с водностью р. Волги.

— Средние горизонты р. Волги (в саж.) за период от 1881—1885 до 1896—1900.
 - - - Уловы севрюги (в тысячах штук) за период от 1896—1900 до 1911—1916.

FIGURE 9. Comparison of the results of the two methods.



Рискованно было бы утверждать, что благоприятные или неблагоприятные условия, наступающие для той или иной рыбы, являются результатом одновременного усиления или ослабления пятнообразующей деятельности солнца. Состояние рыбного баланса определяется не только современными климатическими условиями, но главным образом совокупностью условий на протяжении всего жизненного цикла рыбы, в особенности начального его периода.

Богатство водоема рыбою должно наблюдаться через несколько лет после климатического оптимума размножения. Последний создается для различных рыб в результате повышения или понижения температуры. Поэтому совпадение кульминационных точек колебаний уловов и периодики солнечной энергии свидетельствует о том, что максимум уловов этой рыбы отстоит от оптимума размножения на число лет, кратное половине периода солнечных пятен, т. е. пяти или около того.

По отношению к севрюге следует иметь в виду, что эта рыба эксплуатируется промыслом преимущественно в возрасте от 10 до 25 лет. Такая пестрота возрастов и длительность жизненного цикла севрюги затрудняет выяснение условий, благоприятствующих ее размножению.

Анализ куринского улова позволяет установить, что главная масса его состоит из рыб от 13 до 19 лет. Центральной возрастной группой севрюги, добываемой каспийским промыслом, с достаточной долей вероятности можно считать 16-летнюю. При правильности этого определения величина севрюжьего улова должна до известной степени стоять в зависимости от успешности нереста 16 лет перед тем.

Некоторым подтверждением справедливости последнего предположения является совмещение кривой южно-каспийских севрюжьих уловов и передвинутой относительно ее на 16 лет вперед кривой речного стока Куры.

На протяжении восьми люстров обе кривых обнаруживают полный параллелизм.

Подобная же закономерность наблюдается и в колебаниях северно-каспийских севрюжьих уловов, если кривую водоносности Волги переместить на 15 лет вперед. Можно полагать, что красноловье северного Каспия, по преимуществу морское, добывает более молодую рыбу, так как, по всей вероятности, севрюга здесь достигает зрелости несколько быстрее, чем в южном Каспии.

Обе кривые несомненно совпадают друг с другом в главных чертах. Расхождение их в отдельных люстрах есть результат 15-летнего не вполне равномерного воздействия промысла на каждое поколение севрюги. Таким образом, многоводие реки является моментом, благоприятствующим нересту

севрюги, что через 15—16 лет отражается на возрастании уловов, свидетельствующем об увеличении запасов севрюги. Изменение водности в обратном направлении приводит к противоположному результату.

Выше отмечалось влияние величины речного стока на сохранение от вылова входящих в реку производителей и на успешность нереста. Последнее является результатом не только затруднения производства лова, но также и того обстоятельства, что в многоводные годы становятся более доступными для входа рыбы небольшие периодические речки, где регулярный промысел отсутствует.

Напротив, в засушливые годы сокращается число таких нерестилищ, в результате чего в некоторых случаях кладка икры пропадает непроизводительно, выброшенная в море перед непроходимым речным баром, или, что, повидимому, наблюдается чаще, рассасывается в яичнике под влиянием внутренних импульсов. Что же касается больших рек, как Кура или Сефид-Руд, то при уменьшении речного стока облегчается вылов рыбы, как в низовьях рек, так особенно и на месте икрометания.

При оценке положительного влияния многоводия реки следует иметь в виду, что увеличение речного стока в течение влажной фазы климатического периода сопровождается некоторым охлаждением воды.

Правда, нет прямых указаний на то, что последнее обстоятельство благоприятно отражается на развитии икры. Но зато в литературе известны примеры губительного действия на икру перегревания речной воды выше критического максимума.

Хотя инкубация севрюги успешно протекает в широких термических рамках, но нельзя упускать из внимания, что обычные летние температуры среднего течения Куры, достигающие 30°, далеко переходят оптимум развития севрюги. Опасность перегревания воды, за которым может следовать гибель зародышей, наиболее вероятна на протяжении жаркой, маловодной фазы климатического периода, что и имело место при гибели икры шад на р. Connecticut в 1876 году.¹⁾ Поэтому многоводие реки, умеряя нагревание воды и обеспечивая благоприятные условия инкубации, может быть сочтено фактором, вдвойне содействующим увеличению запасов рыбы.

Итак, величина годового улова севрюги определяется стоянием речного уровня в настоящем году за 5 лет до этого и 16 лет тому назад. Эти периоды представляются кратными полупериодам солнечных пятен. А так как причина, управляющая колебаниями водности, есть периодика солнца, то можно видеть, что это двойное совпадение усиливает вдвое производимый эффект.

¹⁾ См. ниже главу XV о размножении севрюги.

Так, если взять любой маловодный люстр, которому соответствует повышение улова, то на последнее будут влиять три фактора: и успешность промысла, обеспеченная низкой водой, и подход производителей, сохранных от вылова многоводием за 5 лет перед тем, и наличие многочисленного поколения, родившегося в период высокого стояния 15—16 лет тому назад. Точно так же уменьшение добычи в многоводные люстры объясняется не только техническими затруднениями лова, но и уменьшением запасов рыбы промыслового возраста в результате маловодья 5 и 16 лет до того.

Как известно, колебания речного стока управляются не только 11-летними, но и втрое более длинными брукнеровскими периодами. Вполне естественно и периодика движения рыбных запасов должна быть подчинена закономерности высшего порядка. И если падение южно-каспийского севрюжьего промысла в 1906—10 годах обусловлено главным образом минимумом водности Куры в люстр 1890—94, то мы вправе ожидать расцвета краснотушки в люстр 1921—25 в результате многоводия Куры в 1905—09 люстре.

Сказанное о севрюге в значительной степени относится и к осетру. Что касается других рыб, отличающихся между собою быстротой роста, длительностью жизненного цикла и биологическими привычками, то вполне естественно несовпадение периодов процветания и упадка их. Рассмотрение условий их миграций и размножения, а также установление оптимумов рыбности не входит в план настоящего очерка. Из сказанного выше представляется несомненным, что закономерность движения запасов севрюги есть только частный случай проявления деятельности могущественного космического фактора, управляющего всеми проявлениями жизни на земле.

IV. Размеры и вес севрюги, добываемой промыслом.

Миграция севрюги в Куру совершается исключительно с целью размножения. Этим определяется качественный состав речного улова. Мелкие рыбы в нем отсутствуют. Объектом куринского промысла являются исключительно взрослые рыбы, достигшие зрелости, или близкие к ней. Наименьшая из отмеченных за четыре года наблюдений севрюг, самец, достигала 88 сант. абсолютной длины. Наиболее крупная рыба, икраяная самка, имела в длину 196 сантиметров. В этих границах колеблются размеры ходовых рыб.

Впрочем указанными пределами не исчерпывается рост севрюги. Автором измерен пойманный в июне 1916 года в южной части Каспия и доставленный на Энзелийский промысел самец севрюги, достигавший 214 сант. роста. Несомненно еще длиннее была куринская икрная севрюга, не измеренная в длину, весившая 4 пуда 10 фун. ¹⁾ Все же размеры 7—8 арш., указываемые для севрюг Никольским и Сабансеевым следует признать преувеличенными.

Ниже анализируется качественный состав куринского улова севрюги. Всего подверглось измерению около 50.000 рыб, почти поровну самцов и самок. В виду различия в отношении размеров оба пола заслуживают отдельного рассмотрения.

Что касается самцов, то в приложении VI все измерения сгруппированы в пределах каждых 5 сантиметров для уловов Банковского, Генджалинского, Паррыхского, Эмирского, Карадонлинского промыслов, а также для Мингечаура за годы 1913—1916.

Сопоставление рядов цифр обнаруживает постоянство состава улова для низовых и средне-куринских промыслов в одни и те же сезоны в различные годы. Незначительные отдельные колебания объясняются недостаточностью материала.

Ниже помещена общая сводка всех измерений самцов, при чем были приняты во внимание относительные размеры уловов всех перечисленных промыслов.

Длина рыбы в см.	Весна	Осень	Длина рыбы в см.	Весна	Осень
—90	0,01	0,01	136—140	2,5	3,9
91—95	0,5	0,1	141—145	1,2	1,7
96—100	2,1	1,2	146—150	0,4	0,6
101—105	6,3	3,5	151—155	0,2	0,4
106—110	11,8	10,0	156—160	0,2	0,1
111—115	17,5	15,5	161—165	0,05	0,06
116—120	19,9	20,0	166—170	0,00	0,04
121—125	18,2	18,9	171—175	0,07	0,03
126—130	12,5	14,7	176—180	0,01	0,03
131—135	6,3	9,1	181—185	0,04	0,00

Процентное соотношение самцов севрюги различных размеров.
Кура, Банк.

Громадное большинство (95,6%) измеренных куринских икраных севрюг имеют в длину от 121 до 170 сантиметров. В более узких пределах между 131 и 160 сант. колеблется 81,9% общего количества рыб.

Около одной пятой улова 18,2% приходится на рыб размерами от 146 до 150 сант. Таким образом, наиболее часто встречающиеся в Кура самки превосходят средних самцов на 25 сант. или на 20% их абсолютной длины.

Подобно самцам, в весенних косяках самки в общем несколько мельче, чем во время осеннего хода.

Размеры рыбы	Весна	Осень	Размеры рыбы	Весна	Осень
—95	0,01	0,02	146—150	17,8	19,9
96—100	0,07	0,05	151—155	13,7	15,9
101—105	0,3	0,2	156—160	8,3	9,5
106—110	0,6	0,5	161—165	3,6	5,2
111—115	0,7	0,8	166—170	2,0	2,2
116—120	1,6	1,1	171—175	0,6	0,9
121—125	2,7	1,8	176—180	0,2	0,3
126—130	5,7	3,6	181—185	0,08	0,1
131—135	9,4	7,7	186—190	0,02	0,04
136—140	15,1	12,6	191—195	0,04	0,01
141—145	17,5	17,6	196—200		0,01

Процентное соотношение самок севрюги различных размеров. Кура, Банк.

Если эти ряды цифр разделить на три отдела: рыб до 140 сант., от 141 до 150 сант. и свыше 150 сант., то можно видеть, что мелкие икраные рыбы весной составляют 36,2% улова, а осенью только 28,4%; средние по размеру самки в весеннем улове достигают 35,3%, в осеннем 37,5%; крупные рыбы дают весной только 28,5%, а осенью этот процент возрастает до 34,2%.

Если принять во внимание соотношение полов куринской севрюги, установленное ниже в главе VI (45,5% и 53,5%), то на основании изложенного материала можно вывести иде-

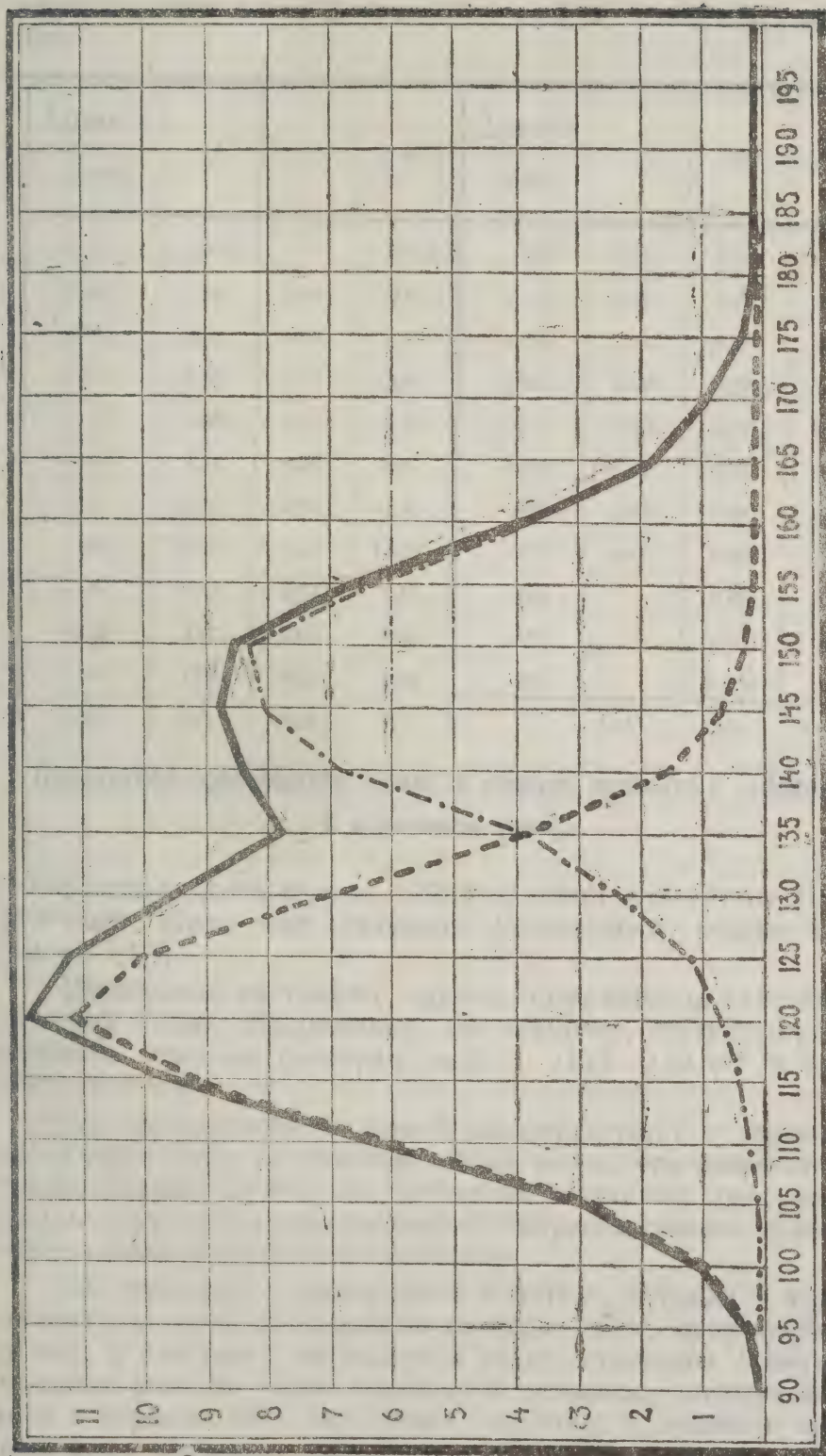


График 9. Процентный состав куринского улова севрюги в отношении размеров рыб.

--- Кривая размеров самцов; - - - - - кривая размеров самок.
— Общая кривая.

Рис. 1. Изменение температуры воздуха в течение суток в различных точках



альный состав всего Куринского улова в отношении размеров рыб.

Длина в сант.	♂	♀	♂ и ♀	Длина в сант.	♂	♀	♂ и ♀
—90	0,005		0,005	—150	0,27	8,29	8,56
—95	0,20	0,02	0,22	—155	0,11	6,33	6,44
—100	0,97	0,05	1,02	—160	0,11	3,87	3,98
—105	2,83	0,14	2,97	—165	0,02	1,78	1,80
—110	6,05	0,27	6,32	—170	0,005	0,87	0,88
—115	9,31	0,36	9,67	—175	0,02	0,27	0,29
—120	11,27	0,68	11,95	—180	0,005	0,09	0,09
—125	9,97	1,23	11,20	—185	0,01	0,05	0,06
—130	7,13	2,37	9,50	—190		0,01	0,01
—135	3,87	3,96	7,83	—195		0,009	0,009
—140	1,63	6,79	8,42	—200		0,005	0,005
—145	0,71	8,06	8,77		54,5	45,5	100,00

Процентное соотношение самок и самцов различных размеров в куринском улове.

Главная масса севрюг (88,7%) имеет в длину от 106 до 155 сант. Ниже этих пределов наблюдается только 4,2%, выше—7,1%.

Нанесенная на график кривая, выражающая состав куринского улова, обнаруживает две вершины, соответствующие наиболее частным размерам самцов (116—120 с.) и самок (140—150 с.).

Эта двувершинность кривой свидетельствует о значительном расхождении по величине обоих полов, что является, как увидим дальше, не столько проявлением полового диморфизма, сколько следствием неодинаковости возраста самцов и самок, участвующих в нерестовой миграции.

Как известно, в промысловой практике, а также в законе, устанавливающем минимальные размеры рыбы, допускаемой к вылову, в основание принимается не зоологическое измерение от конца рыла до конца хвостового плавника, а промысловая мера в вершках от „полуглаза“ до конца „красного пера“ (анального плавника). Поэтому представляется небесполезным

составление сравнительной таблички абсолютных размеров рыб и соответствующих им промысловых мер.

Длина в сант.	♂	♀	Ср.	Длина в сант.	♀	♂	Ср.
—90	12 ¹ / ₂		12 ³ / ₄	—145	21	20 ³ / ₄	20 ⁷ / ₈
—95	13 ⁵ / ₈		13 ⁵ / ₈	—150	21 ¹ / ₂	22	21 ³ / ₄
—100	14	14 ¹ / ₈	14	—155	22	23	22 ¹ / ₂
—105	14 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	14 ⁷ / ₈	—160	23	23 ⁵ / ₈	23 ¹ / ₄
—110	15 ¹ / ₂	15 ⁷ / ₈	15 ³ / ₄	—165		24 ¹ / ₈	24 ¹ / ₈
—115	16 ¹ / ₂	16 ¹ / ₄	16 ³ / ₈	—170		24 ⁷ / ₈	24 ⁷ / ₈
—120	17	17 ³ / ₄	17 ³ / ₈	—175		25 ⁵ / ₈	25 ⁵ / ₈
—125	18	18	18	—180		26 ¹ / ₂	26 ¹ / ₂
—130	18 ³ / ₄	18 ⁵ / ₈	18 ³ / ₄	—185		27	27
—135	19 ¹ / ₂	19 ³ / ₄	19 ⁵ / ₈	—190		27 ³ / ₄	27 ³ / ₄
—140	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₄	—195		28 ¹ / ₄	28 ¹ / ₄

Оба пола мало отличаются между собой в соотношениях абсолютной и промысловой длины, хотя в большинстве рядов можно отметить, что самки имеют несколько большую промысловую меру по сравнению с самцами одинаковых размеров. Другими словами средний отдел тела у самок вытянут более по сравнению с самцами. При рассмотрении большого материала наблюдается значительная амплитуда колебаний промысловой меры у рыб одной длины. Примером этого могут послужить измерения 55 яловых севрюг, имеющих 120 сантиметров длины.

Промысловая длина . . .	17	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	18	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	19	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	20	1 ¹ / ₄
Число рыб . . .	3	12	16	9	5	4	2	—	1	—	—	1	1	1
Соотношение их в % . . .	5,5	21,8	29,1	16,4	9,1	7,3	3,6		1,8			1,8	1,8	1,8

Промысловые размеры самцов севрюги в 120 сант. зоол. длины.

Хотя промысловая мера и варьирует у исследованных севрюг в пределах 3¹/₄ вершков, для большинства рыб (67,3%) она укладывается в пределах полувершка между 17¹/₄ и 17³/₄ в.

промысловой длины, а 92,8% в пределах полутора вершков от 17 до 18¹/₂ длины.

Промысловая мера составляет в среднем 64,2% длины зоологической. Это отношение не представляется неизменным у рыб различных размеров.

Абсолютная длина	—90	—100	—110	—120	—130	—140	—150	—160	—170	—180	—190
Отношение промысл. длины к длине абсо- лютной	62,8	63,0	63,6	64,2	63,8	64,3	64,7	64,4	65	65,3	64,7

У крупных рыб промысловая мера составляет большую часть общей длины по сравнению с мелкими. Очевидно, при последовательном увеличении рыбы в длину головной и хвостовой отделы замедляются в росте по сравнению с средним отделом рыбы от глаза до конца заднепроходного плавника.

На основании изложенного выше можно оценить рациональность установленной законом 10 мая 1911 года предельной промысловой меры на севрюгу, исчисленной в 14 вершков.

В речном улове, состоящем, как отмечалось выше, из рыб, достигших зрелости, сеvрюга ниже 14 в. промысловой длины довольно редкое явление. Среди куринских самок такие рыбы составляют 0,05%, среди самцов 0,37%. Общий процент не входящих в законную меру рыб, добываемых на Куре, достигает 0,21%. Если принять ежегодную куринскую добычу сеvрюги в 200,000 штук, то среди последних можно насчитать около 20 самок и 400 самцов, не достигших 14 вершков законной длины.

Эти цифры говорят за то, что установленная промысловая мера весьма близко соответствует размерам рыбы, достигшей зрелости и свершающей свою первую нерестовую миграцию. Таким образом, сеvрюгу следует считать довольно удачно охраняемой законом о мере на рыбу.

В промыслово-хозяйственном отношении весовые величины представляются не менее важными, чем линейные измерения рыбы. Вес рыбы дает более определенное о ней представление, чем число сантиметров, выражающее длину рыбы.

Живой вес сеvрюги представляет весьма непостоянную величину, не только зависящую от роста, но и меняющуюся на протяжении небольших периодов времени в связи с фазами цикла жизни этой проходной рыбы. Нерестовая миграция, связанная с голоданием, напряжением физических сил и с потерей значительных запасов материи, в виде половых продуктов, не может не отразиться на весе рыбы, равно как и междунерестовый период откармливания ее в море.

Вместе с тем веса рыб, пойманных в одинаковых условиях, представляя сравнимые цифры, свидетельствуют до известной степени и о величине рыб. На этом основании при отсутствии достаточного сравнительного материала по линейным измерениям рыб целесообразно воспользоваться имеющимися в литературе промысловыми весовыми данными для определения средних размеров севрюг отдельных водоемов.

В виду неодинаковости самцов и самок севрюги в отношении размеров, а также вследствие различия их физической организации, материал по взвешиваниям обоих полов рассматривается отдельно.

Кроме живого веса рыбы определялся также вес „тела“ по промысловой терминологии, т. е. вес вскрытой рыбы, лишенной кишечника, сердца и плавательного пузыря, а у самки, кроме того, яичников.

Самцы не только короче самок, но и легче их. Самый легковесный зрелый самец, добытый на Мингечаурском нерестилище, весил всего $2\frac{3}{4}$ фунта. В 35 раз превосходил его наиболее, крупный из наблюдавшихся самцов, достигавший 2 п. 15 ф. живого веса, добытый, правда, не в Куре, а в море, близ Энзели. В этих пределах колеблются веса исследованных рыб.

Самцы севрюги, входящие весной, имеют довольно развитые testicula; в связи с этим упитанность этих рыб средняя.

Прилагаемая табличка представляет сводку исследования 309 весенних самцов севрюги, добытых при входе в Куру на Банковском промысле, отдельные измерения которых приведены в конце статьи в приложении VI.

Длина в сант.	Промысло- вая мера	Живой вес	Вес тела
96—100	13 $\frac{7}{8}$	6 $\frac{5}{8}$	5 $\frac{7}{8}$
101—105	14 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$
106—110	15 $\frac{3}{8}$	10 $\frac{1}{4}$	9 $\frac{7}{8}$
111—115	16 $\frac{3}{8}$	10 $\frac{1}{4}$	9 $\frac{7}{8}$
116—120	17	11 $\frac{3}{8}$	10 $\frac{7}{9}$
121—125	18	13 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{3}{8}$
126—130	18 $\frac{5}{8}$	14 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{1}{2}$
131—135	19 $\frac{3}{8}$	16 $\frac{3}{8}$	15 $\frac{7}{8}$
136—140	20 $\frac{3}{8}$	17 $\frac{5}{8}$	16 $\frac{1}{8}$

Севрюга ♂ Банк, Нура.

В общем представляется вполне естественным возрастание веса рыбы вместе с ее длиной. Конечно, здесь нельзя говорить о параллельности этих процессов, так как нарастание веса происходит быстрее по сравнению с увеличением в длину, будучи в общем прямо пропорциональным кубу последней величины.

Несколько отличные от приведенных цифры представлены на табличке, дающей средние веса самцов севрюги, входящих в Куру в осенние месяцы. При чем основанием для вывода средних величин послужило исследование 573 рыб, перечисленных в приложении VII.

Длина в сант.	Промысло- вая мера	Живой вес	Вес тела
91—95	13 $\frac{3}{8}$	6 $\frac{1}{2}$	57 $\frac{3}{8}$
96—100	14 $\frac{1}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	61 $\frac{1}{4}$
101—105	14 $\frac{7}{8}$	7 $\frac{7}{8}$	70 $\frac{7}{8}$
106—110	15 $\frac{5}{8}$	8 $\frac{5}{8}$	84 $\frac{1}{4}$
111—115	16 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	110
116—120	17	11 $\frac{3}{4}$	113 $\frac{3}{8}$
121—125	17 $\frac{7}{8}$	13 $\frac{3}{4}$	134 $\frac{3}{8}$
126—130	18 $\frac{7}{8}$	15 $\frac{1}{2}$	154 $\frac{3}{8}$
131—135	19 $\frac{3}{8}$	17 $\frac{5}{8}$	165 $\frac{3}{8}$
136—140	20 $\frac{1}{4}$	21 $\frac{1}{2}$	205 $\frac{3}{8}$
141—145	21	21 $\frac{3}{4}$	211 $\frac{3}{8}$
146—150	21 $\frac{1}{8}$	27 $\frac{1}{2}$	261 $\frac{1}{2}$
151—155	21 $\frac{3}{4}$	30 $\frac{1}{2}$	293 $\frac{3}{8}$

Севрюга ♂ Бани, Кура.

Бросается в глаза увеличение живого веса осенних рыб по сравнению с весенними одинаковых размеров, что объясняется большей упитанностью осенних рыб, усиленно кормившихся весь летний период.

Постепенное возрастание веса в течение лета можно иллюстрировать материалом по взвешиванию 35 самцов, имеющих в длину 120 сант., пойманных на Банке. Средний вес в марте был равен 9 $\frac{5}{8}$ ф.; в апреле он возрос до 12 $\frac{1}{4}$ ф. Июльские самцы этого размера весили в среднем 12 $\frac{3}{8}$ ф.; августовские 13 ф., сентябрьские 16 $\frac{5}{8}$ ф.¹⁾

¹⁾ Цифра единичная.

В общем же разница в весах весенних и осенних рыб представляется менее значительной и выражается в 7,8%.

Рыба, поднимаясь к местам нереста, затрачивает на преодоление нескольких сотен верст течения значительные усилия и теряет в своем весе. Представление о масштабе этой потери дает табличка средних весов 334 самцов севрюги, добытых в Мингечауре на местах нереста.

Длина в сант.	Живой вес	Длина в сант.	Живой вес.
86—90	3 ¹ / ₄	126—130	13 ¹ / ₄
91—95	4 ¹ / ₂	131—135	15 ¹ / ₄
96—100	6 ¹ / ₈	136—140	17 ³ / ₈
101—105	7 ¹ / ₄	141—145	18 ⁵ / ₈
106—110	8 ³ / ₄	146—150	20
111—115	9 ¹ / ₂	151—155	27 ¹ / ₄
116—120	11	156—160	30 ¹ / ₂
121—125	12 ¹ / ₂		

Севрюга ♂ Мингечаур, Кура

Пребывание в течение нескольких недель и даже месяцев на месте размножения без пищи и участие в нересте приводит к дальнейшему исхуданию самцов. Ниже сгруппированы данные по взвешиванию 105 покатных, т. е. закончивших нерест, рыб.

Длина рыбы в сант.	96—100	101—105	106—110	111—115	116—120	121—125	126—130	131—135	136—140	141—145
Средний живой вес в фунт.	6	7	8 ³ / ₈	8 ³ / ₄	10 ¹ / ₈	11 ¹ / ₂	127 ³ / ₈	14 ³ / ₈	16 ³ / ₈	18 ¹ / ₄

Севрюга ♂ лето, Мингечаур.

Ко времени окончания нереста самцы теряют в среднем около 12% своего первоначального при входе в реку веса, при чем эта потеря относится за счет, как половых желез, так и запасов подкожного жира.

Еще более полный материал для суждения о затронутом вопросе представляет сводка исследования около ста покатных самцов, пойманных осенью на Банке перед самым оставлением ими реки.

Зоологич. длина.	Пром. длина в верш.	Живой вес в фунт.	Вес "тела" в фунт.
96—100	13 ¹ / ₂	5	4 ³ / ₄
101—105	12	5 ⁵ / ₈	5 ³ / ₈
106—110	15 ¹ / ₂	7	6 ³ / ₄
111—115	16 ¹ / ₈	8 ³ / ₄	8 ³ / ₈
116—120	16 ³ / ₄	9 ⁵ / ₈	9 ³ / ₈
121—125	18	12	11 ³ / ₄
136—140	19 ¹ / ₂	13 ⁵ / ₈	13 ¹ / ₄

Покатные самцы севрюги, Банк, Кура.

Если сравнить веса покидающих реку рыб с их первоначальными весами, становится очевидной еще большая потеря живого вещества за время речной миграции.

Итог этой потери выражается в среднем 18,6% их первоначального живого веса.

Более ясное представление о сравнительной уштанности севрюги, входящей в Куру в различные времена года, можно получить из материала измерений, если вместо абсолютных цифр весов оперировать с коэффициентами соотношений весов и длин исследованных рыб, вычисленными по формуле

$$X = \frac{1000P}{L^3}.$$

Если этот материал свести по месяцам наблюдений, то для низовьев Куры обрисуется нижеследующая картина:

$\frac{1000P}{L^3}$	III	IV	V	Весна	VI	VII	IX	X	Осень
Минимум	2,007	2,193	2,525	2,007	2,214	2,280	2,468	2,719	2,214
Максимум	3,798	3,822	3,458	3,822	4,542	4,215	4,605	3,343	4,605
Среднее	2,857	2,877	2,940	2,873	2,994	3,137	3,101	3,011	3,096
Число изм.	88	219	5	312	277	172	39	5	493

Ходовая севрюга ♂, Кура, Банк.

Прежде всего обнаруживается весьма значительная амплитуда колебаний исследуемой величины. Абсолютные максимумы превышают минимумы более, чем вдвое. Вместе с тем несомненно, что весенняя рыба менее нагульна, чем осенняя, и что процесс нарастания массы тела идет последовательно, начиная с весны до осени. Максимум средней нагульности 3,137 падает на август, после чего наблюдается постепенное падение упитанности рыбы. Нижеследующая табличка дает представление о том, насколько часто наблюдается та или иная упитанность у весенних и осенних самцов в низовьях Куры.

Упитанность	2,1—2,5	2,6—3,0	3,1—3,5	3,6—4,0	4,1—4,5	4,6—5,0
Весна	8,3%	62,3%	25,5%	3,8%	—	—
Осень	5,2%	42,0%	41,7%	9,7%	1,0%	0,4%

Северюга ♂ Кура, Банк.

Весною рыба оказывается гораздо более однородной по нагульности, чем во время осеннего хода, но для обоих периодов наиболее обычной упитанностью является от 2,6 до 3,5.

Если сравнить рыбу, поднявшуюся к нерестилищам, то можно видеть и здесь неодинаковую упитанность ее в различные месяцы.

	IV	V	VI	VII	VIII	Среднее	Число измер.
$\frac{1000 P}{L^3}$	2,278	2,278	2,792	2,741	2,735	2,714	337

Северюга ♂ Кура, Мингечаур.

Наиболее худы здесь самцы, ловящиеся в апреле и в мае месяцах. Это немногочисленные рыбы, которым удалось перезимовать в реке или подняться сюда в течение ранней весны. Июнь является месяцем массового подхода к Мингечауру северюги, которая, естественно, вначале наиболее упитана. В течение двух следующих месяцев наблюдается постепенное исхудание ее, неизбежное во время нерестового периода. При этом все же соотношение веса и длины рыбы остается гораздо более благоприятным по сравнению с весенними месяцами.

К этому можно добавить, что для покатных самцов в июле и августе в низовьях Куры это соотношение выражается в среднем цифрой 2,339; в отдельных же случаях оно спускается до 1,888 и поднимается до 2,891.

Представляется небезынтересным выяснить нагульность рыб различных размеров за одни и те же периоды при одной и той же биологической обстановке.

В начале этой главы было отмечено, что размеры главной массы самцов (около 70%) колеблются в пределах от 111 до 130 сант. Ниже и выше этих пределов наблюдается меньшинство рыбы. Если всех исследованных рыб разделить на три группы: до 111 сант., до 130 и выше 130, то отношение массы тела к длине для этих групп может быть охарактеризовано следующей табличкой:

Размеры рыбы	Банк. Весна.	Банк. Осень.	Мингечаур. Лето.	Банк. Осень (Покати.)
—110	2,816	2,910	2,668	2,235
111—130	2,895	3,097	2,728	2,411
130—	2,843	3,263	2,714	2,259
Среднее	2,873	3,096	2,714	2,339

Севрюга ♂ 1000P/L³.

Во всех вертикальных столбцах, кроме второго, наблюдается одна и та же закономерность. Наиболее упитанными рыбами оказываются средние по размеру и по возрасту; наименее нагульными являются малые рыбы; середину занимают рыбы крупные. Только в период осеннего хода, чем крупнее рыба, тем больший запас жира и белка она несет в себе.

Можно определить потерю живого вещества, расходуемого самцами во время подъема в реку и нерестового периода, если принять за единицу упитанность рыбы, наблюдаемую весной в низовьях Куры.

Размеры рыбы.	Банк. Весна.	Банк. Осень.	Мингечаур. Лето.	Банк. Осень (Покати.)
—110	100	103,0	94,7	79,4
111—130	100	107,0	94,2	83,3
131—131	100	114,8	94,5	79,5
Среднее	100	107,8	94,4	81,4

Севрюга ♂.

Из этой таблички выступает некоторое различие в потере живого вещества и качественное и количественное для рыб различных размеров. Малые рыбы теряют относительно немного во время под'ема против течения, как показывают наблюдения в Мингечауре, но зато скатываются вниз сильно истощенными, так как, по всей вероятности, они остаются больше на местах нереста.

Средние рыбы, стремящиеся, как показывает материал по поимке меченных рыб, наиболее энергично вверх по реке, теряют при под'еме больше живого вещества, чем мелкие самцы, но зато период нереста для них проходит менее болезненно. Крупные рыбы в отношении постепенного истощения схожи с мелкими.

В общем яловые севрюги, поднявшиеся к Мингечауру, на 5,6% легче самцов весеннего улова Банковского промысла. В действительности потеря веса может быть больше приведенной. Следует принять во внимание, что в Мингечаур приходят особи, вошедшие в Куру в мае—июне месяцах, когда рыба более упитана, чем весенняя мартовская и апрельская, послужившая материалом для сравнения. С этой поправкой потеря веса тела при под'еме к Мингечауру выразится в цифре 7,7%.

Общее исхудание рыбы за время речного путешествия достигает 18,6%, или около $\frac{1}{5}$ всего живого веса.

Что касается осенних самцов, то в среднем они упитаннее весенних на 7,8%. Относительная упитанность осенних рыб тем заметнее, чем крупнее рыба.

Выше отмечалось, что самки, добываемые в Куре, в общем, крупнее самцов. Замечание это относится, как к линейным измерениям рыб, так и к их весам.

Наименьшая из исследованных куринских икрыных севрюг весит $6\frac{3}{4}$ ф., из которых $1\frac{1}{4}$ ф. составляет вес пробитой икры. Подобного же веса достигала и очень короткая (80 сант.) самка, измеренная Бергом ¹⁾. Средней величины икрыные рыбы весят 25—30 ф. Наиболее крупные из исследованных самок достигают $1\frac{1}{2}$ пудов.

Последний вес является далеко не предельным для севрюги. Двух-трехпудовые рыбы, упоминаемые Сабанеевым, Никольским и допускаемые предположительно Бергом, повидимому, не миф. По крайней мере в архиве Управления рыбными промыслами восточного Закавказья сохраняется донесение смотрителя Зубовского о поимке 9/X—1910 г. на Банке икрыной севрюги весом в 4 п. 10 ф., давшей 30 ф. икры. Исключительность размеров этой рыбы допускает предположение, не был ли это севрюжий шип, но последнее опровергается пока-

¹⁾ См. выше.

занием Управляющего Банковского промысла Н. А. Алиханова о действительной поимке в 1910 году колоссальной севрюги.

На прилагаемой табличке сведены веса добытых на Банке в весенние месяцы около 150 самок севрюги, отдельные измерения коих входят в приложение VII.

Размер в сан.	Промысл. мера в верш.	Живой вес в фунт.	Вес тела в фунт.	Вес икры в фунт.
91—95	13 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	1
96—100	14 ³ / ₈	7 ³ / ₈	5 ³ / ₄	1 ¹ / ₈
101—105	15 ¹ / ₈	8 ¹ / ₄	6 ¹ / ₈	1 ⁵ / ₈
106—110	15 ⁷ / ₈	10	7 ¹ / ₂	1 ³ / ₄
111—115	16 ¹ / ₄	11	8 ⁵ / ₈	2
116—120	17	13 ³ / ₈	10 ¹ / ₄	2 ⁵ / ₈
121—125	18 ³ / ₈	14 ¹ / ₄	11 ¹ / ₄	2 ³ / ₈
126—130	18 ³ / ₈	16 ⁵ / ₈	11 ³ / ₄	3
131—135	19 ¹ / ₂	19 ³ / ₈	14 ³ / ₈	4
136—140	20 ¹ / ₂	21 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	4
141—145	21 ¹ / ₂	23 ¹ / ₈	17 ³ / ₄	4 ³ / ₈
146—150	22 ¹ / ₈	28 ¹ / ₂	21 ¹ / ₈	5 ⁵ / ₈
151—155	23 ⁵ / ₈	30	23 ¹ / ₈	5 ⁵ / ₈
156—160	23 ⁷ / ₈	34	26 ¹ / ₈	6 ¹ / ₂
161—165	24	36 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂	7
166—170	25	46	35	7 ⁷ / ₈
171—175	25 ⁵ / ₈	26 ¹ / ₂	36 ¹ / ₄	7 ³ / ₄
176—180	26 ¹ / ₂	49 ³ / ₄	37 ¹ / ₄	9 ¹ / ₄
181—185	27	51	40	7 ³ / ₄
186—190	28 ¹ / ₄	56	43 ¹ / ₄	9 ³ / ₄

Севрюга ♀ Банк, Кура, весна.

Наростание веса самок одновременно с длиной тела подчинено в общем той же закономерности, которая отмечена для самцов, но в общем весенние самки одного размера с самцами значительно тяжелее последних, что вполне соответствует

физической природе икраной рыбы, несущей в себе массивные яичники.

Длина в сент.	96—100	111—130	131—140	Среднее
%	13,7	15,6	20,1	16,0

Превышение веса весенних самок (в %) сравнительно с весом самцов одной с ними длины.

Чем крупнее самки, тем большее расхождение в весе по сравнению с самцами того же размера они обнаруживают. Расхождение это в среднем выражается в 16% в пользу самки.

Несколько в меньшей степени, чем у самцов, у осенних самок наблюдается увеличение живого веса сравнительно с весенними. Представление об этом дает сводка весов 137 икра-ных рыб, пойманных в низовьях Куры в течение осеннего хода.

Размеры в сент.	Промысл. мера в верш.	Живой вес в фунт.	Вес тела в фунт.	Вес икры в фунт.
96—100	14	6 ³ / ₄	5	1 ¹ / ₄
101—105				
106—110				
111—115				
116—120				
121—125				
126—130	19	18 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂	17 ³ / ₈
131—135	20	21	17	3
136—140	20 ¹ / ₄	21 ³ / ₄	18	27 ³ / ₈
141—145	21	24 ³ / ₄	20 ¹ / ₂	3
146—150	21 ¹ / ₂	27 ⁷ / ₈	22 ³ / ₄	33 ³ / ₈
151—155	22 ⁷ / ₈	33 ¹ / ₄	27 ¹ / ₄	4 ¹ / ₄
156—160	23 ³ / ₄	32 ⁷ / ₈	27 ⁵ / ₈	4
161—165	24 ³ / ₈	36 ¹ / ₂	30	43 ³ / ₄
166—170	24 ⁷ / ₈	42	33	47 ³ / ₈
171—175	25 ³ / ₄	43	34 ¹ / ₂	5
176—180	25 ¹ / ₂	51 ¹ / ₂	44	5
181—185	27	51 ¹ / ₂	43 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄
186—190	27 ¹ / ₂	62 ¹ / ₂	51 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂

Северюга ♀ Банн, Кура

Нередкие нарушения правильности рядов объясняются недостаточностью материала, благодаря чему выступают индивидуальные отклонения. В среднем возрастание живого веса осенних самок сравнительно с весенними выражается в 3,6%, что несколько меньше того же соотношения для самцов.

При подеме против течения к местам нерестилища икра-ные рыбы теряют в весе.

Длина в сант.	Живой вес	Вес "тела"	Вес икры
106—110		10	
111—115	11 ¹ / ₈	8 ¹ / ₂	2
116—120			
121—125	14	10 ¹ / ₂	23 ¹ / ₄
126—130	16 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	31 ¹ / ₈
131—135	19 ¹ / ₂	13	41 ¹ / ₂
136—140	23 ¹ / ₂	17	47 ¹ / ₈
141—145	24 ³ / ₈	18	
146—150	27 ¹ / ₄		51 ¹ / ₈
151—155	30 ⁷ / ₈	22 ¹ / ₈	6
156—160		25 ¹ / ₂	
161—165	34 ¹ / ₂	27	
166—170	39 ¹ / ₂	30 ¹ / ₈	

Севрюга ♀ Мингечаур, Кура.

Если принять веса весенних самок низовьев Куры за исходные, то самки, достигшие летом Мингечаура, оказываются в среднем на 4,4% легче.

Процесс икрометания отражается на состоянии рыбы еще значительнее, чем подъем вверх по реке. Немногочисленные измерения покатных самок, добытых в Мингечауре, показывают, что потеря веса достигает в среднем около 25%. Потеря эта падает, главным образом, за счет выметанной икры, отчасти же есть следствие общего истощения рыбы.

Что касается самок, входящих в реку осенью и мечущих икру ранней весной следующего года, то их долгое голодание не может не отразиться на уменьшении веса особенно рельефно.

Покатная севрюга, пойманная в Банке 9/IV 1916 г. при длине 147 сант. имела $16\frac{3}{4}$ ф. общего веса и 16 ф. веса „тела“, потеряв за время пребывания в реке 35,6% живого веса и 24% веса „тела“.

Упитанность самок в различные моменты их миграции удобнее сравнивать, пользуясь не абсолютными цифрами живого веса, а соотношениями линейных размеров и веса, вычисленными по формуле $x = \frac{1000 P}{L^3}$. Полученные таким путем цифры значительно отличаются от приводившихся выше для выражения упитанности самцов. Это стоит в полном соответствии с различием в физической природе обоих полов.

По отдельным месяцам наблюдений картина представляется в следующем виде:

$\frac{1000 P}{L^3}$	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Минимум	2,888	3,092	2,643	2,480	2,871		2,889	2,969	2,674	3,116
Максимум	4,288	4,868	4,204	4,437	4,641		4,259	4,473	4,787	4,142
Среднее	3,288	3,485	3,491	3,369	3,543		3,419	3,609	3,573	3,577
Число измер.	14	34	22	40	9		30	39	79	6

Ходовая севрюга ♀ Кура, Банк.

Нагульность ходовых самок колеблется в весьма широких пределах от 2,480 до 48, 68. В то же время средние месячные цифры указывают, хотя и не вполне рельефно, вследствие недостаточности материала, на постепенное возрастание массы тела с весны до осени с максимумом 3,603, приходящимся на август. После этого наблюдается последовательное падение упитанности с минимумом ее 3,288 в январе.

Выше было отмечено, что подъем самок вверх по реке отражается на состоянии рыбы в уменьшении ее веса. Средняя упитанность икраной севрюги в Мингечауре, выведенная на основании исследования 82 рыб, выражается в цифре 3,295.

Последняя цифра едва ли дает верное представление о действительной потере живого веса, так как она обнимает всех рыб, пришедших в Мингечаур в течение июня, июля и августа, более нагульных, чем весенние. О последовательном иссу-

даний рыбы в ее борьбе с течением говорит представляемая ниже табличка.

	Банк. Весна.	Сальян. V	Наррых. V	Мингечаур. 1-ая пол. VI
1000 P	3,447	3,552	3,186	2,987
L ³	100	97,2	92,4	86,6

Сеvрюга ♀

Из этих рядов цифр видно, что потеря живого веса рыбы, поднявшейся до Сальян, достигает 2,8%, до Наррыха—7,6%, до Мингечаура—13,4%. Впрочем, эти цифры не могут претендовать на особенную точность, так как в основание их приняты измерения относительно небольшого числа рыб (в Сальянах—17, в Наррыхе—8).

Подобно самцам, упитанность самок различных размеров представляется неодинаковой. Если выделить средней величины рыб длиной от 131 до 160 сант., к числу которых относится около $\frac{1}{3}$ всех рыб, самок ниже этих пределов считать мелкими, а выше-крупными, то упитанность рыб этих категорий в различные сезоны будет иллюстрирована нижеследующими рядами цифр.

	Банк. Весна.	Банк. Осень.	Мингечаур. Лето.	Мингечаур. Лето, покат.	Банк. Покат.
—130	3287	3400	3253		
131—160	3452	3582	3297		
161—	3677	3615	3341		
Среднее	3447	3570	3295	2572	2400

Сеvрюга ♀ 1000P/L³.

Здесь не наблюдается того, что отмечалось по отношению к самцам, среди которых наиболее упитанными бывают средние рыбы. Однако, если детализировать разделение самок на более мелкие категории, то можно увидеть, что критической в этом отношении величиной для самок является размер 161—170 сант., выше которого наблюдается постепенное падение упитанности.

Период размножения для самок ведет к гораздо большим изменениям общего состояния, выражаясь в сильном исхудании, помимо потери живой материи, вследствие икрометания. Средняя упитанность отнерестившихся самок, исследованных на месте нереста в Мингечауре, определяется цифрой 2,416. За время обратного путешествия рыбы вниз по реке общий вес ее падает еще, очевидно, за счет уменьшения массы яичника, тотчас по икрометании еще об'емистого и наполненного серозной жидкостью, а в низовьях Куры еще более компактного. Отношение веса у покатных самок к длине на Банковском промысле равняется 2,140, т. е. ниже, чем у покатных самцов.

Если состояние весенней рыбы, добываемой в низовьях Куры, принять за единицу, то последняя табличка позволит определить количественное изменение тела самок.

	Банк. Весна.	Банк. Осень.	Мингечаур. Лето.	Мингечаур. Покатн.	Банк. Покатн.
—130	100	103,4	99		
131—160	100	103,8	95,5		
161—190	100	98,3	90,9		
Среднее	100	103,6	95,6	74,6	69,6

Сеvрюга ♀ 1000P/L³.

Как показывают цифры, осенние самки менее отличаются от весенних, чем самцы обоих сезонов. Зато обращает на себя внимание потеря самкою более $\frac{1}{3}$ основного веса за период речной миграции, при чем эта потеря 30,4% превосходит более чем в полтора раза такую же потерю самца.

Упитанность сеvрюги, добываемой в других реках, повидому, мало отличается от только что описанной для Куры, если брать для сравнения сходные биологические моменты. Об этом сходстве можно судить по результатам исследования сулакской сеvрюги, помещенным в приложении VI.

Что же касается сеvрюги, являющейся об'ектом морского промысла, то ее упитанность представляется весьма неоднородной, как это видно по отдельным наблюдениям в Петровске, Красноводске, Кендерли и Пирсагате. Здесь добываются, как тощие покатные рыбы, только что закончившие нерест, так и откармливающиеся более или менее продолжительное время. Как пример максимальной упитанности, не наблюдаемой в реке, можно отметить самку 130 сант. длины и 27 ф. веса с очень слабо развитой икрой, пойманную I/V—1915 г.

близ Пирсагата; отношение ее веса к длине равнялось 5,023.

Если абсолютный вес самки меняется в зависимости от места и времени, то меньшие колебания обнаруживают отдельные элементы живого веса икрной рыбы — «тело» и „зерно“, т. е. пробитая икра.

Средние цифры убедительно говорят за то, что весной икра составляет значительно большую массу, чем осенью. То же в меньшей степени наблюдается у рыб средней Куры по сравнению с рыбами низовьев реки.

	Тело.	Зерно.	Клей и отбросы.
Банк, весна . . .	78,8	18,2	6,0
Генджали, весна	75,7	18,4	5,9
Наррых, весна . .	75,0	19,0	6,0
Мингечаур, лето	74,3	20,1	5,4
Банк, осень . . .	82,0	12,0	6,0

Соотношение (в %) элементов живого веса икрной севрюги.

Относительное увеличение массы икры можно проследить при поднятии рыбы от устья через Сальяны (Генджалинский промысел) и Наррых к Мингечауру, где в среднем вес икры достигает 20,1% живого веса, в отдельных же случаях доходит до 34,5%.

Если вес икры отнести не к общему весу, а к весу „тела“, как это имеет место в промысловой практике, то приведенные ряды цифр примут следующий вид:

Процентное отношение веса икры к весу:	„Тела“	Весной икры и/Банке.
Банк, весна . . .	24,1	100
Генджали, весна	24,3	101,1
Наррых, весна . .	25,3	104,7
Мингечаур, лето	27,1	111,2
Карадонлы, лето	26,6	110,4
Банк, осень . . .	14,8	61,4

Севрюга ♀.

Представляется несомненным, что при подъеме рыбы вверх по реке отношение веса зерна к весу „тела“ возрастает. Происходит это отчасти от последовательного исхудания рыбы, но, главным образом, за счет увеличения в весе развивающейся икры. Масштаб последнего настолько значителен, что перенесение места лова из низовьев Куры вверх по реке могло бы иметь серьезное хозяйственное значение. Вместо 4000 пудов весенней севрюжьей икры, добываемых в среднем на Банке, Паррых давал бы почти на 200 пудов более, а Мингечаур и Карадонлы на 400 пудов более.

Из той же таблички бросается в глаза крайне неблагоприятное соотношение веса икры и веса „тела“ в осеннем улове.

Чтобы дать конкретное представление о куринской севрюге, как объекте промысла, следует обратиться к исчислению ее среднего веса ¹⁾.

Для этого надлежит принять во внимание средние веса самок и самцов весной и осенью и учесть количественное соотношение обоих полов, а также весеннего и осеннего рыболовств.

	♂	♀		♂ и ♀	
	«Тело»	«Тело»	Икра	«Тело»	Икра
Весна	11 ¹ / ₄ ф.	18 ³ / ₄ ф.	4 ⁵ / ₈ ф.	14 ¹ / ₂ ф.	2 ф.
Осень	12 ³ / ₄ ф.	22 ф.	3 ¹ / ₄ ф.	17 ¹ / ₄ ф.	1 ¹ / ₂ ф.
Год	11 ¹ / ₂ ф.	19 ¹ / ₂ ф.	3 ⁷ / ₈ ф.	15 ¹ / ₈ ф.	1 ⁷ / ₈ ф.

Средние веса куринской севрюги.

Из приведенных цифр видно, что самка весит в среднем 19¹/₂ ф., а самец 11¹/₂. Осенью самка тяжелее на 3¹/₄ ф., а самец на 1¹/₂ ф. по сравнению с весенними рыбами того же пола.

Два последние столбца показывают, что в среднем осенняя севрюга тяжелее весенней на 2³/₄ ф., но на нее приходится икры на ¹/₂ ф. менее по сравнению с весенней.

В среднем вес куринской севрюги определяется в 15¹/₈ ф., при чем на каждую рыбу приходится по 1⁷/₈ ф. икры.

Представляется неинтересным сравнение помеченной величины с весами рыб того же вида других промысловых районов Каспийского бассейна. Данные сводных таблиц, помещаемых ниже, получены из различных источников.

¹⁾ В промысловой практике под весом рыбы принимается вес „тела“.

Материалом по р. Волге послужили официальные сведения по уловам в речных участках за годы 1898, 1901, 1902 и 1915. Вычисленные отдельно за каждый год средние веса обнаруживают некоторые колебания, равняясь последовательно: $21\frac{3}{4}$ ф., $21\frac{1}{4}$ ф., $19\frac{1}{2}$ ф., $22\frac{1}{4}$ ф. Уместно отметить, что материалы, выбранные Данилевским из промысловых журналов за 1834—1849 годы, ¹⁾ позволяют вывести средний вес волжской севрюги в $15\frac{1}{4}$ ф. Столь значительное расхождение полученных цифр дает основание предположить недостаточную точность исходного материала, от какового подозрения несвободны оба источника.

Другие материалы более достоверны, а большинство их, опирающееся на промысловые данные и на прямые наблюдения, вполне точно. Средние веса севрюги Урала и приуральской области моря выведены из статистического материала отчета наказного атамана Уральского войска за 1915 г. ²⁾, при чем средний вес уральской севрюги $14\frac{7}{8}$ ф. почти не отличается от цифры 15 ф., указанной для Урала Данилевским 60 лет назад ³⁾.

По Тереку, за отсутствием позднейших сведений, пришлось воспользоваться цифрами, приведенными Кузнецовым для проток Средней и Таловки за 1895 г. ⁴⁾, а по терекскому предустьевому району официальными сведениями за 1913 год.

По кулалинскому и предустьевому волжскому послужили данные официального отчета за 1915 год. Для Мангитлакского района промысловые сведения, собранные Ливкиным за 1890—97 г.г. ⁵⁾ Для Сулака данные об улове за 1911 г., приводимые Покровским в его статье о сулакском красноловье. ⁶⁾ Для Куриной Косы выборки из промысловых книг г. Степанова за 1916 г. Для Ленкоранского побережья выписки из промысловых книг местного ловецкого товарищества за 1915 и 1916 г. Для Русской Астары выписки из книг „Т-ва Лбова и С-вья“ и Т-ва ловцов за 1915 г. Для Петровского района данные за 1903—1912 г.г. из доклада, прочитанного Сусским на VIII Каспийско-Волжском Съезде ⁷⁾. Для Дербентского района выборки из промысловых книг г.г. Таланова и Мещерякова за 1915 г. По районам астрабадекому,

¹⁾ Исследования о состоянии рыболовства в России т. II стр. 63.

²⁾ Воровик. Рыболовство на р. Урале в 1915 г. Вестн. Рыб. 16 г. ст. 543.

³⁾ Исследования о состоянии рыболовства в России т. III СПб. 1860 стр. 18

⁴⁾ Кузнецов И. Д. Терские речные и притерские морские рыбные промысла С. П. Б. 1898, прилож. т. VII.

⁵⁾ Ливкин Д. Рыболовство и тюлений промысел на восточн. побережье Каспийского моря С. П. Б. 1902 прилож. III.

⁶⁾ Покровский А. Красноловье на Сулакском промысле нас. К. П. Воробьева. Матер. к позн. рус. рыб. т. IV вып. 5, 1915 г. ст. 26 и 31.

⁷⁾ Обзор Каспийско-Волжского Рыболовства за 1915 г. Астрахань 1916 г. таблица № 10.

мешедессерскому, сефид-рудскому и астаринскому основанием послужили промысловые сведения фирмы „Насл. Лионозова“, полученные отчасти непосредственно из промысловых контор, отчасти собранные членами Каспийской экспедиции 1914—15 г.г.

Все перечисленные источники неоднородны по своему удельному весу, а также по времени их собирания. Впрочем, последнее расхождение в пределах нескольких лет не имеет существенного значения для речного севрюжьего промысла, добывающего зрелую рыбу одним и теми же орудиями лова. Менее консервативным в последнем отношении является морское красное, быстрее меняющее орудия лова и объект промысла, что отзывается на среднем весе добываемой рыбы

Волга.	Кура.	Урал.	Терек.	Сулак.
21 ¹ / ₄	15 ¹ / ₈	14 ¹ / ₈	12 ³ / ₈	9 ⁷ / ₈

Средний вес севрюги (в фунтах).

Севрюга, добываемая в различных речных бассейнах, неодинакова по весу. Если расположить последние в нисходящем порядке, как это сделано на табличке, то можно видеть, что реки, к которым привязаны исследуемые рыбы, располагаются тоже в нисходящем порядке в отношении величины и водности, начинаясь Волгой и с Сулаком на конце.

Ряд нарушается, может быть, только Уралом, занявшим третье место взамен второго. Но это отклонение несущественно и может быть разъяснено влиянием весеннего курхая, отбирающего перед устьями реки более крупную рыбу и пропускающего в Урал относительно мелких самцов. Последние, составляя большинство в улове, понижают средний вес рыбы. Впрочем, это имеет место в той или иной степени перед устьями других больших рек.

Для объяснения неодинаковости веса севрюг, посещающих тот или иной речной бассейн, нет надобности прибегать к предположению существования отдельных рас, свойственных определенному водоему. По всей вероятности, здесь мы имеем дело с естественным отбором рыбы по росту в результате большей или меньшей проходимости предустьевых баров.

Высказанное объяснение имеет решающее значение по отношению маловодных рек с неглубокими барами, трудно проходимыми, а иногда и вовсе непроходимыми для крупной рыбы. Подобные условия создаются периодически не только для мелких речек западного и южного побережья Каспия, но и для значительных рек, как Сулак, Самур, Сефид-Руд и даже Терек.

При таком положении последние должны насыщаться более мелкою рыбой по сравнению с многоводными реками Ку-рою, Уралом и Волгой, всегда доступными для самых крупных рыб.

Иные по сравнению с речным промыслом условия представляет морское красное море. В то время, как в реки входят отборные зрелые производители, на морских пастбищах предметом промысла являются рыбы всех возрастов и степеней зрелости.

Средний размер добываемой в море рыбы зависит от места и времени лова, а также от применения того или иного рода промысловых орудий. Не раз отмечалась роль морских ставных сетей, избирательных к величине ловимой рыбы. То же можно сказать о всех сетных и крючковых орудиях лова, допускающих изменение периметра сетной ячеи или размера крючка.

При разнообразии на Каспии типов красноморских орудий лова, в связи с неодинаковостью биологических условий в отдельных морских районах, средние размеры добываемой севрюги представляются весьма пестрыми. При этом даже в пределах одного района промысла, применяющие различные способы лова, добывают неодинаковую рыбу.

Р а й о н ы	Вес в фунт.	Р а й о н ы	Вес в фунт.
Приуральский	19 ³ / ₈	Красноводский	16
Приволжский	19	Ходжа-Нефес	16
Астара (Персид.)	19	Сулакский	15 ⁷ / ₈
Ленкорань	18 ³ / ₄	Кендерли	15
Притерский	17 ³ / ₈	Ашур-Ада	14 ¹ / ₂
Астара (Рус.)	17 ¹ / ₂	Мангашлак	14 ¹ / ₂
Эмбенский	16 ³ / ₄	Кулалы	14 ¹ / ₈
Куриная коса	16 ¹ / ₂	Петровский	13 ³ / ₄
Сефид-Рудский	16 ¹ / ₂	Дербентский	13 ¹ / ₂
		Мешедессерский	13 ¹ / ₂

Средний вес севрюги, добываемой в море.

В шести первых перечисленных красноловных областях средние веса севрюги весьма значительны, обнаруживая колебания от $19\frac{5}{8}$ до $17\frac{1}{2}$ фунтов. Все эти районы представляют предустьевые области рек Урала, Волги, Куры, Терека. Орудия лова, применяемые здесь, главным образом, ставные сети, а также самоловная снасть с крючьями крупных номеров. Объектом лова является преимущественно ходовая рыба, идущая с пастьбищ к устьям рек.

Шесть следующих по порядку районов, добывающих рыбу в среднем от $16\frac{3}{4}$ до $15\frac{7}{8}$ фунт. весу, суть районы смешанного характера. Отчасти это предустьевые области второстепенных рек (Сефид-Руд, Гюрген, Сулак), отчасти чисто морские районы, но для всех их характерно применение почти исключительно крючковой самоловной снасти и почти полное отсутствие сетного лова.

Последние семь районов преследуют преимущественно мелкую севрюгу. Средний вес последней спускается до $13\frac{3}{4}$ — $13\frac{1}{2}$ ф. для районов Петровского, Дербентского и Мешедесерского. За исключением последней области, где лов в значительной части производится в небольших реках (Бабуль, Теджен), чем объясняется малый вес рыбы, остальные промысловые районы являются районами морского красноловья.

Промысел здесь производится не на путях нерестовых миграций севрюги, а на рыбных пастьбищах, лежащих вдоль закаспийского и дагестанского побережий. Главнейшие орудия лова — живодная снасть и калада, а в северо-восточных водах отчасти также морская плавная сеть. В соответствии с этим в улове преобладают молодые легковесные рыбы.

Впрочем, малый вес севрюги дагестанского побережья, помимо орудий лова, зависит также от биологических особенностей района, служащего преимущественно местом нагула молодой красной рыбы. 70 лет назад, задолго до изобретения калады, чеченские воды, по свидетельству Бэра, давали поразительно большой процент полумерных и мелких севрюг по сравнению с волжскими промыслами.

Разнообразие красноловных орудий и зависящая от этого неоднородность севрюжьих уловов затрудняют определение среднего веса добываемой в настоящее время в Каспии севрюги. С поправкой на масштаб отдельных рыболовств промысловый вес изучаемой рыбы выражается в $16\frac{1}{2}$ фунтов.

Эта цифра весьма резко отличается от определения данного Данилевским 50 лет тому назад. В то время средний вес каспийской севрюги не превосходил 13 или 14 фунтов. По мнению названного исследователя, незначительность веса могла быть объяснена измельчением в результате длительного пресле-

дования или являлась одним из морфологических отличительных признаков каспийской расы севрюги ¹⁾.

Определение это, как и его объяснение, нуждаются в комментариях.

Пестрота средних весов рыб отдельных промысловых областей говорит за то, что поставленный вопрос может быть разрешен правильно только при изучении его во всей полноте. Последнему условию едва ли могли удовлетворять исследования экспедиции Бэра и Данилевского, производившиеся в эпоху почти полного отсутствия промысловой статистики.

В трудах экспедиции нет методологических указаний, касающихся вычислений среднего веса севрюги. Отсутствуют также документальные данные за исключением выборок из промысловых журналов одного из астраханских промыслов за годы 1834—1849 ²⁾.

Приведенные цифры, обнимающие ежегодно около 5000 севрюг и приуроченные к одному рыболовному району, имеют частное значение. Выведенный на основании их средний вес севрюги поднимается за отдельные годы до 17 фунтов и падает ниже 9 фунт. Последняя цифра свидетельствует или о неточности источника или о крайней неэкономичности промысла того времени. Средний вес, вычисленный за все указанные годы, равен $15\frac{1}{4}$ фунт.

Очевидно, Данилевский при своем определении руководствовался также другим материалом, но самая приблизительность его определения говорит о недостаточной полноте и точности источника, бывшего в его распоряжении.

Из последующих определений интересующей нас величины необходимо отметить свидетельство Гримма, относящееся к началу девятидесятых годов. На основании выборок из промысловых книг г. Жижина за годы 1879—1892, средний вес севрюги северного Каспия определяется в 16,2 ф. ³⁾ Что же касается замечания цитируемого автора о небольшом возрастании веса севрюги в течение 14 лет наблюдений, то это замечание, а равно и приводимые цифры веса ⁴⁾ являются плодом ошибки при вычислении материала за 1881 год.

Впрочем, расхождение в определении среднего веса каспийской севрюги может быть объяснено помимо предположений о неточности того или иного статистического метода. Даже, бо-

¹⁾ Данилевский Н. Я. Исследования о состоянии рыболовства в России т. VIII СПб. 1871 стр. 9.

²⁾ Данилевский. Исследования о состоянии рыболовства в России т. II стр. 63.

³⁾ Гримм, О. А. Взгляд на годовые и месячные уловы красной рыбы Вест. Рыбпр. т. VIII 1893 г. стр. 393.

⁴⁾ Ibid, стр. 391—392, а также Гримм, О. А. Каспийско-Волжское рыболовство СПб. 1896 стр. 87.

лее того, следует предположить *à priori* возрастание среднего веса за последнее время.

Изменение промысловой техники, применение того или иного способа рыболовства изменяет качественный состав улова. В этом направлении должны были оказать решающее влияние законодательные мероприятия последнего времени, направленные против неэкономических орудий лова, преследующих молодую красную рыбу. Из них следует назвать, кроме введения меры на рыбу, также запрещение морских плавных сетей, наживной снасти и подледного аханного лова.

Несмотря на возрастание в весе, добываемая в Каспии севрюга остается все же мельче севрюги Азовского моря, весившей 50 лет назад 20 фунтов и в настоящее время спустившейся до 18 фунтов.

Последняя цифра выведена на основании данных об улове рыбы в Кубанской области за 1913 и 1914 г.г. ¹⁾ Здесь, как и в Каспии, вес севрюги колеблется в зависимости от места и способа лова. На Ачуевском заводе севрюга весит 17—20 ф., в морских водах—18¹/₄ ф., в лиманах—13¹/₄ ф.

Из этих цифр можно вывести заключение, что кубанская севрюга крупнее курийской и уральской и мельче волжской.

Относительно среднего веса севрюги, добываемой в бассейне Дона по побережью Азовского моря, нет никаких указаний. Дунайская севрюга, по свидетельству Antipa, ²⁾ обычно весит от 14¹/₂ до 19 фунтов. На основании изложенного едва ли имеются достаточные основания для признания предположения Данилевского о наличии двух географических морф севрюги: более крупной—понто-азовской и мелкой—каспийской.

Выше упоминалось, что элементы живого веса курийской севрюги неоднородны по своему качеству в различные сезоны. Весенняя рыба дает по весу значительно больше икры, притом лучшего качества, чем осенняя рыба. Зато последняя является более упитанной по сравнению с первой.

Весовое соотношение двух важнейших продуктов краснотеловья: икры и „тела“ колеблется в весьма широких пределах в зависимости не только от времени, но и от места лова. Это обстоятельство имеет важное значение при разрешении вопроса о наиболее совершенной, с точки зрения экономики краснотеловного хозяйства, эксплуатации севрюжьих запасов Каспия.

Икра представляет наиболее ценную часть рыбы. Курийская севрюга (считая самцов и самок), дает в среднем 1³/₄ ф. икры на сумму 4 р. 38 к., 15¹/₈ ф. тела на 2 р. 65 к. и около 4 золотников клея на 10 коп., всего на сумму 7 р. 13 к.

¹⁾ Грюнберг В. Улов рыбы и раков в Кубанской области за 1913 г. Вест. Рыб. т. 29, 1914 г. стр. 170, тоже за 1914 г. Вест. Рыб. т. 30—1915 г. стр. 732.

²⁾ Antipa Gr. Fauna ichtiologica a Romanei. Bucuresti 1909 стр. 252.

Таким образом, на долю икры падает 61,4% общей ценности рыбы, на долю тела—37,2%, на долю клея—1,4%.

Соотношение продуктивных элементов живого веса севрюги по различным промысловым районам приведено на прилагаемой табличке. Последняя не могла быть составлена с достаточной полнотой вследствие несовершенства промысловой статистики, далеко не всегда выделяющей икру севрюжью из общей массы добываемой икры.

Р а й о н	Вес тела	Вес икры	Отношение веса икры к весу тела	Число фунт. икры на пуд. тела
Ленкорань	17 ^{1/2}	3 ^{1/4}	19,1	7,6
Куринск. Коса	16 ^{1/2}	2 ^{1/8}	12,9	5,2
Сефид-Руд	16 ^{1/2}	2	12,1	4,8
Кура	15 ^{1/2}	1 ^{7/8}	12,4	5,0
Петровский	13 ^{3/4}	1 ^{8/10}	0,9	0,36
Мангишлак	14 ^{1/2}	1 ^{8/10}	0,8	0,32
Дербент	13 ^{1/2}	0,05	0,4	0,16

Севрюга, Каспий.

По отдельным районам отношение икры к весу тела колеблется от 19,1% для Ленкорани до 0,4% для Дербента. Другими словами, в Ленкоранском районе пропорционально улову добывается почти в 50 раз более икры, чем в Дербентском. Что же касается абсолютных цифр среднего веса икры обоих районов—3^{1/4} ф. и 0,05 ф., то первая величина превосходит вторую в 65 раз.

Представляется несомненным, что четыре первых района, расположенные в области севрюжьих рек Куры и Сефид-Руда, добывают относительно гораздо более икры, чем Мангишлак и Дагестанское побережье.

Малая икраность красной рыбы этих районов отмечалась еще Бэрром и Данилевским. В начале 50-ых годов 19 века отношение веса икры к весу тела в водах шамхала Тарковского выражалось в 1,7—0,9%, в чеченских водах за отдельные годы спускалось до 0,15%.

¹⁾ Данилевский. Исследования о состоянии рыболовства в России т. II. СПб. 1860 стр. 56 и 58.

Подобное же соотношение имело место у берегов Мангиплака ¹⁾. В промысловых районах переходного характера процент икряности был выше; в эмбенских водах он достигал от 3,1 до 8,8% ²⁾.

Таким образом, малая икряность красной рыбы некоторых морских районов является для них постоянной. Это явление, вполне правильно объясненное Баром с биологической стороны, получило от того же исследователя верную оценку и в отношении экономических последствий развития здесь промысла. По мнению Бара, последнее может оказать „весьма невыгодное влияние на уловы красной рыбы вообще, а также и на выгоды, получаемые с этой отрасли рыболовства“.

Промысел красной рыбы на пастбищах вдали от рек уничтожает молодых и взрослых малоикряных рыб для получения относительно неценного продукта, тогда как те же рыбы через некоторое время могли бы быть пойманы в состоянии гораздо более высокой ценности.

Масштаб потери севрюжьего промысла от его неэкономичной организации дает следующая табличка, основанием для которой послужили средние веса продуктов севрюжьего промысла, а также цены 1914 года: для Петровска: икры—85 р. 50 к., тела—10 р. за пуд; для Дербента: икры—85 р. 50 к., тела—9 р.; для Мангиплака: икры 70 р., тела 9 р.; для первых четырех районов—приведенные выше, т. е. икры—100 р. тела—7 р.

	Ленко- ранц.	Кури- нская Коса.	Севид- Руд.	Кура.	Петровск.	Манги- шлак.	Дербент.
Икра . . .	8,12	5,31	5,00	4,38	0,27	0,22	0,09
„Тело“ . . .	2,98	2,89	2,89	2,65	3,44	3,28	3,06
Клей . . .	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Рыба . . .	11 р. 20	8 р. 30	7 р. 99	7 р. 13	3 р. 89	3 р. 60	3 р. 25

Стоимость продуктов, получаемых от средней севрюги:

В соответствии с количеством приносимой икры ленкоранская севрюга представляется самой ценной из сравниваемых рыб. Если куриная севрюга в полтора раза дешевле ее, то это нельзя относить за счет неэкономичности куринаго промысла, а объясняется тем, что в настоящее время Куры достигают уже разреженные косяки севрюги, с которых, так сказать, сняты сливки морским промыслом, отбирающим пре-

¹⁾ Данилевский. Исследование о состоянии рыболовства в России т II. СПб. 1860 г. стр 56.

²⁾ Ibid стр. 173—174.

имущественно икраную рыбу. В общем каждая севрюга куринской области дает продуктов на 8 рублей. Приблизительно во столько же может быть оценена сефид-рудская севрюга.

Что же касается средней рыбы дагестанского и закаспийского районов, то стоимость ее исчисляется от 3 р. 81 к. до 3 р. 25 к., на круг—в 3 р. 50 к.

Годовой улов указанных малоикряных районов достигает 100000 севрюг, дающих 35.000 пудов тела и 200 пудов икры, всего на сумму около 350.000 рублей. Эти рыбы, пойманные вблизи рек, дали бы 43.000 пудов тела и 5000 пудов икры на сумму не менее 800000 рублей.

Таким образом, вследствие нерациональности дагестанского и закаспийского лова севрюжий промысел теряет ежегодно 13.000 пудов ценных продуктов на сумму около полмиллиона рублей. Эта цифра ежегодной потери должна быть увеличена вдвое, если принять во внимание, что неэкономичный промысел молодой и покатной рыбы производится отчасти и в других красноводных областях Каспия.

V. Возрастной состав улова.

Разнообразие линейных размеров и весов добываемых рыб говорит о пестроте возрастного состава куринского улова. Непосредственное массовое определение возраста рыб, составляющих улов, осложняется техническими трудностями метода, требующего значительной порчи и обесценения исследуемой рыбы. Поэтому к разрешению поставленного вопроса приходится подходить косвенным путем, правда, вполне надежным.

Изучение роста севрюги, составляющее предмет рассмотрения главы IX, позволяет установить линейные границы отдельных возрастных групп. Взяв в основание таблицу, выражающую количественное соотношение в улове рыбы различных размеров, и подменив в ней цифры линейного роста цифрами соответствующего возраста, мы получим представление о возрастном составе улова.

Вследствие неодинаковости роста самцов и самок севрюги приходится разделить рассмотрение вопроса на две части.

В предыдущей главе установлено, что самцы мельче 86-—90 сант длины в куринском улове не встречаются. Подобных размеров севрюга достигает через 7—9 лет после выхода из яйца. Более крупные рыбы последовательно являются и более старыми.

Соотношение возрастов и размеров самцов иллюстрируется табличкой цифр, помещенной ниже в главе о росте. С поправкою на относительное содержание в улове самцов различных размеров эта таблица примет следующий вид.

Следует иметь в виду, что представленные цифры являются продуктом вычисления по методу Knut Dahl'я. Непосредственно семилетние рыбы ни разу не наблюдались в улове, и возможно, что первая нерестовая миграция самцов севрюги происходит не ранее достижения ими восьми лет.

С другой стороны, приведенная таблица не охватывает всех возрастных групп самцов, добываемых в Куре. При изучении возраста отсутствовал материал по рыбам от 161 до 185 сант. длины, составляющим 0,06% улова. Эти рыбы принадлежат к старшим возрастным группам от 23 до 27 лет, так что амплитуда возрастов самцов, эксплуатируемых куринским промыслом, насчитывает не менее 20 лет в пределах от 8 до 27 лет.

Впрочем, в главной своей массе улов представляется довольно компактным по возрасту. Из общего количества самцов 95% составляют рыбы, достигшие от 10 до 17 лет. Возраст более чем половины (55,4%) всех добываемых самцов измеряется еще более узкими пределами от 12 до 14 лет.

Что касается самок, то в изучаемом отношении они сильно отличаются от самцов. Участие отдельных возрастных групп их в улове может быть охарактеризовано следующей таблицей.

Возраст	91—95	96—100	101—105	106—110	111—115	116—120	121—125	126—130	131—135	136—140	141—145	146—150	151—155	156—160	161—165	166—170	171—175	176—180	181—185	186—190	191—195	Всего
8	0,006	0,001	0,014																			0,01
9	0,009	0,017	0,062	0,042																		0,04
10	0,005	0,023	0,062	0,116	0,081	0,037	0,102															0,13
11		0,007	0,045	0,136	0,136	0,214	0,383	0,328														0,29
12		0,001	0,017	0,094	0,115	0,252	0,333	0,729	0,371													0,56
13			0,003	0,109	0,027	0,139	0,461	0,729	0,371													1,05
14						0,038	0,256	0,767	1,237	0,566												1,73
15							0,077	0,510	1,361	1,697	0,197	0,251										2,86
16								0,036	0,928	2,263	1,769	2,361										3,84
17									0,062	1,981	3,530	2,763										5,25
18										0,141	2,359	2,009	1,772									7,83
19										0,141	0,197	2,502	2,279	0,774								7,04
20												0,251	2,253	1,806	0,593							4,95
21												0,251	0,253	0,258	1,186	0,653	0,162					4,01
22																0,217	0,108					2,90
23																		0,030				1,70
24																		0,045				0,65
25																		0,015				0,38
26																		0,017	0,017			0,15
27																		0,07				0,06
28																			0,005	0,005		0,03
29																						0,02
30																						0,01
31																					0,014	0,01

45,5

Процентное содержание в улове различных возрастных групп самок.

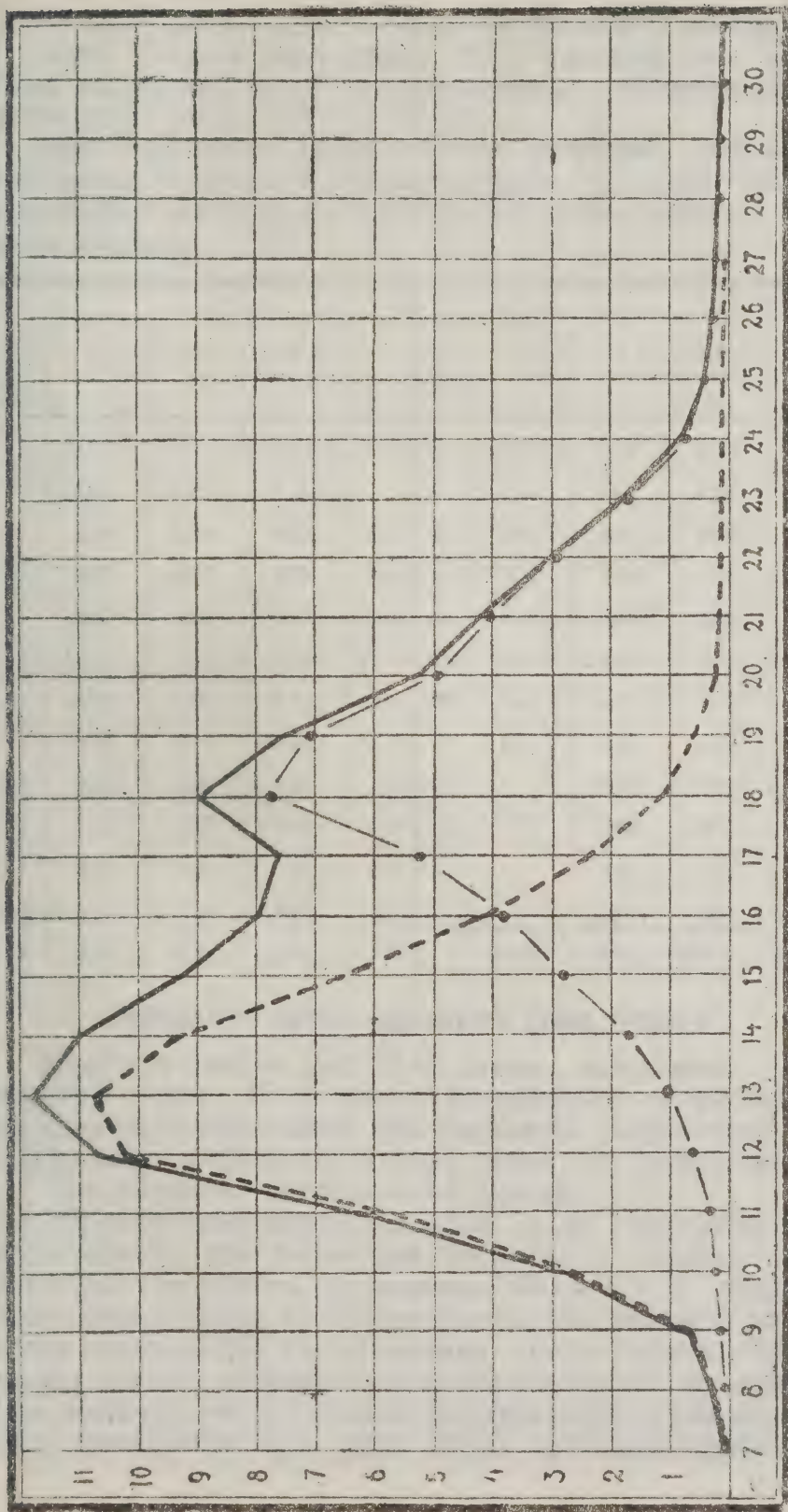


График 10. Возрастной состав куринского улова севрюги.

--- Кривая возраста самцов; -.-.- кривая возраста самок.
 ——— Общая кривая.

Линия 10. Поверхность котла ядерного Атомного реактора



Возраст самок в куринском улове колеблется между 8 и 31 годами. Главная масса самок (95,1%) состоит из 13—23 летних возрастных групп. Центральное ядро этой массы (56,5%) представляют рыбы от 17 до 20 лет.

Если сопоставить цифры участия различных возрастных групп самок и самцов в куринском улове в одной таблице, то выступает значительное расхождение обоих полов в отношении возраста:

Возраст	♂	♀	♂ и ♀		Возраст	♂	♀	♂ и ♀	
7	0,001		0,001		20	0,20	4,95	5,15	5,2
8	0,02	0,01	0,03		21	0,16	4,01	4,17	4,2
9	0,59	0,04	0,63	0,6	22	0,15	2,90	3,05	3,0
10	2,57	0,13	2,70	2,4	23	0,06	1,70	1,76	1,8
11	5,82	0,29	6,11	6,1	24	0,03	0,65	0,68	0,7
12	10,14	0,56	10,70	10,7	25	0,02	0,38	0,40	0,4
13	10,73	1,05	11,78	11,8	26	0,01	0,15	0,16	0,2
14	9,30	1,73	11,03	11,0	27	0,01	0,06	0,07	0,1
15	6,48	2,86	9,32	9,3	28		0,03	0,03	
16	4,14	3,84	7,98	8,0	29		0,02	0,02	
17	2,36	5,25	7,61	7,6	30		0,01	0,01	
18	1,14	7,83	8,97	9,0	31		0,01	0,01	
19	0,57	7,04	7,61	7,6		54,5%	45,5%	100,0%	100,0%

Возрастной состав куринского улова севрюги.

Максимум самцов дает 13-ти летняя возрастная группа, максимум самок 18-ти летняя. Расхождение измеряется, таким образом, пятью годами. Оба максимума сохраняются и в общей сводке возрастного состава улова, что графически может быть выражено двувершинной кривой.

Характер изображенных кривых и их соотношение не вполне обычны для выражения возрастного состава улова. Кроме уже отмеченного расхождения обоих полов, нуждается в разъяснении также то обстоятельство, что, несмотря на 8—9 летний минимальный для созревания срок, большинство куринских севрюг оказывается значительно старше по возрасту. Надо полагать, что в условиях установившегося речного промысла главнейшую часть улова любой проходной рыбы, как

правило, составляют особи, совершающие свою первую нерестовую миграцию.

У скороспелых видов это выражается весьма определенно в характере возрастной кривой. Так, волжские уловы леща, достигающего зрелости на третьем году жизни, в большей своей половине (53,7%) состоят из двухлеток, за которыми, постепенно убывая, следуют старшие возрастные группы от 3 до 7 лет¹⁾.

Положение несколько меняется в случае наличия со стороны промысла отбора рыб по величине и по возрасту. Так, в уловах северо-каспийской воблы главную массу составляют не совершающие свою первую миграцию трехлетки, ускользающие от орудий лова, вследствие своей малой величины, а уцелевшие от вылова год тому назад 4-х летние особи, входящие в реку вторично²⁾. Впрочем, это положение не представляется бесспорным. Возможно, что часть воблы созревает только к 4-м годам жизни и что среди 4-хлеток находятся рыбы, нерестующие впервые.

Трудно допустимо, по аналогии с только что сказанным, предположение, что в Куру имеет место отбор более крупных старых севрюг. Техника лова в низовьях Куры настолько совершенна, орудия промысла столь многообразны, что пропуск мелких молодых рыб, впервые идущих на нерестилища, в сколько-нибудь значительных количествах, представляется мало вероятным.

Следует принять во внимание, что входящие в Куру рыбы среднего возраста могут отчасти рекрутироваться из маловодных речных районов, посещение коих доступно только небольшим рыбам.

Это явление, по всей вероятности, имеет место в действительности, чему подтверждение можно найти в предыдущей главе, сравнивающей средние размеры севрюг различных речных бассейнов, но придавать этому явлению сколько-нибудь общее значение в исследуемом вопросе не приходится.

Соотношение возрастных групп в курунском улове, по нашему мнению, свидетельствует о значительной растянутости периода созревания севрюги. Хотя несомненные случаи нерестовой миграции 8-9 летних рыб, но этот срок, очевидно, представляет исключение.

Действительно, как можно видеть из приложенных выше таблиц, 8-ми летние особи составляют в улове ничтожную долю процента (0,03%). Почти то же можно сказать о ближайших более старших возрастных группах. Преобладание в уло-

¹⁾ Терещенко К. К. Лещ (*Abramis brama* L.) Каспийско-Волжского района, его промысел и биология. Труды Астрах. Ихтиол. Лаб.—ии т. IV в. 2 1917 г. стр. 62.

²⁾ Терещенко К. К. Вобла (*Rutilus rutilus caspius* Jak), ее рост и плодовитость. Труды Астраханской Ихтиологичес. Лаб.—ии т. III, в. 2, 1913 г. стр. 29.

ве 12—14 летних самцов и 17—19 летних самок служит, по нашему мнению, доказательством того, что названные сроки являются обычными для созревания севрюги и что большинство рыб указанных возрастов впервые совершает нерестовую миграцию.

Заключение это подтверждается непосредственными наблюдениями. В материале, собранном Лабораторией, есть препараты яичников двух севрюг 130 и 135 сант. длины, достигших, по всей вероятности, 14—18 летнего возраста, еще не метавших икры. Насколько можно судить по степени зрелости их яиц, первая миграция этих рыб должна была наступить не ранее, чем через год, а, по всей вероятности, даже позже.

Таким образом, для периода созревания самки севрюги устанавливается амплитуда в 10—11 лет в пределах от 8—9 до 18—19 летнего возраста.

Пределы колебаний периода созревания самца не могут быть установлены столь же определенно, но, по всей вероятности, их амплитуда не менее 7—8 лет.

Столь неравномерная длительность периода достижения зрелости у севрюги находится в соответствии с продолжительностью ее жизненного цикла. Вообще же подобное явление имеет место в большей или меньшей степени у целого ряда видов рыб.

Наблюдения над тропическими рыбами в аквариумах позволяют установить экспериментально пределы этих колебаний. Так, голубые окуни (*Lepomis gibbosus*), выведенные в мае, обычно уже на следующую весну мечут икру, но в некоторых случаях период созревания их удлинняется вдвое, и икрометание наблюдается годом позже¹⁾.

Точно так же мальки *Danio rerio* растут очень неравномерно, и в то время, как одни из них достигают полного роста и становятся производителями, величина других из того же помета не превышает 1¹/₂ мил.²⁾

Исследование рыб умеренного пояса позволяет также привести ряд примеров неравномерной растянутости периода их созревания.

Так, большинство волжского леща достигает зрелости на третьем году жизни, но от 25 до 40% его становится производителем только на 4-ом году,³⁾ при чем это имеет место

¹⁾ Л. М. Голубой окунь (*Lepomis gibbosus*)—самая неприхотливая рыбка. Аквариум и комнатные растения 1910, т. III № 6, стр. 723.

²⁾ Козлов Д. О содержании и разведении *Danio rerio* в аквариумах. Аквар. и Комн. растения 1908 т. 1; № 6 ст. 221.

³⁾ Терещенко К. К. Лещ (*Abramis brama L.*) Каспийско-Волжского района, его промысел и биология. Труды Астр. Ихт. Лаб.—и т. IV в. 2—1917 стр. 104.

преимущественно у рыб, несколько отставших в росте от своих сверстников. Но незрелые особи встречаются и в старших возрастных группах леща. При этом процентное отношение незрелых рыб к общему количеству постепенно убывает к шестому году¹⁾. Последнее обстоятельство говорит за то, что созревание у некоторых лещей растягивается на срок более значительный, чем обычные три—четыре года.

По наблюдениям автора, окунь в низовьях Камы иногда мечет икру по третьему году, но большей части по 4-му, у отдельных же особей созревание запаздывает еще на год.

Исследования Knut Dahl'я над атлантическим лососем показывают, что в реках южной Норвегии отдельные самцы становятся половозрелыми на первом году жизни; среди двухлетних самцов зрелым оказывается большинство, а трехлетки почти все производят зрелые молоки²⁾. Таким образом, часть самцов остается незрелой еще к 4-ому году. Соответственно этому первая миграция их наступает между вторым и пятым годами жизни. Следует заметить, что период созревания для лососей в различных широтах последовательно растягивается в направлении с юга на север. Но в одной и той же местности диаметрально противоположные стороны созревания у одних рыб удлиняется в 2¹/₂—4 раза по сравнению с другими.

Аналогичное явление имеет место у тихоокеанских лососей рода *Oncorhynchus*. Часть их впервые приходит в реки для икрометания на четвертом году, но иногда развитие половых продуктов задерживается до 5-го, 6-го, может быть, и более позднего года³⁾.

Что касается осетровых рыб, то, по наблюдениям Солдатов, скороспелые особи Амурского осетра (*Acipenser schrencki Brandi*) начинают нерестоваться с 8—9—10 летнего возраста, калуги (*Huso dehuricus, Georgi*) с 16—20 летнего возраста, но у большинства особей тех же видов зрелость наступает значительно позже⁴⁾.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что у рыб одного вида продолжительность периода созревания варьирует в весьма значительных пределах. Северюга не представляет в этом отношении исключения. И если амплитуда колебания исследуемой величины у нее больше, чем у большинства сравниваемых рыб, то следует иметь в виду, что и самая длитель-

¹⁾ Терешенко К. К. Лещ (*Abramis brama L.*) Каспийско-Волжского района, его промысел и биология. Труды Астр. Л.—и т. IV в 2—1917 г. табл. 12 стр. 157.

²⁾ Knut Dahl. Alder og vekst hos laks og orret belyst ved studiet an deres ckjael. Kristiania 1910 стр. 27.

³⁾ Chamberlain F. M. Some Observations on Salmon and Froust in Alaka. Depart. of Commerce and Labor, Bureau of Fisheries 1907 стр. 39—40.

⁴⁾ Солдатов В. К. Исследование осетровых Амура. Материалы к познанию русского рыболовства 1914 г. т. III, вып 12 Петроград 1915, стр. 198—199.

ность периода ее роста значительно превосходит таковую же остальных рыб, за исключением амурских осетров.

О причинах, вызывающих ускорение и замедление созревания севрюги, можно заключать отчасти по аналогии с другими рыбами, быстрота развития коих связана с условиями питания, усвоения и роста, при чем главнейшая роль принадлежит климатическому фактору. Впрочем, на наличие подобного влияния в отношении севрюги есть некоторые косвенные указания.

В главе о росте устанавливается ускорение прироста севрюги во влажные холодные фазы климатических периодов. То же должно бы, казалось, иметь место и по отношению к созреванию. Но если некоторое охлаждение Каспия является моментом, благоприятствующим процессам роста и созревания севрюги, то, надо думать, оптимум этих процессов обычно имеет место не в южных, а в средних или северных частях Каспийского моря, характеризующихся более суровым тепловым режимом.

Действительно, исследование прироста молодых севрюг, повидимому, терского или сулакского происхождения, добытых в районах города Петровска, свидетельствует о значительной интенсивности их роста по сравнению с обычной для рыб южного Каспия.

В главе второй настоящего очерка экспериментально устанавливается, что часть курунских севрюг откармливается и растет далеко за пределами ближайших морских областей, посещая для этого пастбища вдоль побережий северного Дагестана и Мангишлага. Таким образом, в Куру мигрируют рыбы; созревающие неодинаковым темпом в различных по климату районах. В результате этого и курунский улов представляется столь пестрым в отношении возрастного состава.

VI Соотношение полов.

Вопрос о половом составе косяков рыбы, идущих в реку, интересный, как с биологической, так и с хозяйственной точек зрения, неоднократно привлекал внимание исследователей. Данилевский отметил, что севрюжья плавня на Урале дает относительно менее икры, чем весенний курхай, и объяснил это влиянием на учет большого количества выбоинной рыбы, добываемой во время плавни, особенно в ее конце ¹⁾.

Северцев, обработав цифры уловов Уральской севрюжьей плавни за весны 1861 и 1862 годов, подтвердил чрезвычайно неблагоприятное соотношение для икраных самок, составляю-

¹⁾ Данилевский. Исследование о состоянии рыболовства в России т. V, 1863, стр. 20—21.

щих за первый год 22,6%, за второй 12,4% общего улова¹⁾. Не соглашаясь с доводами предыдущего автора, Северцов отнес преобладание в реке яловых рыб за счет перехватывания икраных севрюг по пути к реке, как сетными порядками курхая, так и крючковой снастью в эмбенских и юсуповских водах. Мнение это цитируемый автор подкрепил расчетной табличкой, из итогов которой видно, что на курхаете пропорционально к общему улову добывается почти в 2½ раза более икры по сравнению с севрюжьей плавней. Необходимо, впрочем, отметить, что последняя цифра может иметь только относительное значение, так как уральская статистика не выделяет отдельных видов рыб из общей рубрики краснотелы, и для получения вывода по отношению к севрюге необходим ряд более или менее теоретических построений. Если же признать определение количества севрюжьей икры правильным, то из той же таблички можно вычислить, что икраные самки за годы исследования составляли в весеннем курхаете 56% и 37,2% улова.

Положение, подобное уральскому, наблюдается также и на Тереке. Из официальных цифр за 1898 год можно определить, что в речных казенных терских водах икраные севрюги составляют 18,7% общего улова. Более благоприятное соотношение полов обнаруживается в морском пространстве, прилегающем к устьям Терека, где икраные самки дают 42,8% добываемой севрюги.

Что касается р. Волги, то состав косяков, входящих в ее низовья, по данным официальной статистики, оставляющей желать лучшего, представляется более близким к истинному положению вещей по сравнению с Уралом и Терекком. В низовьях волжских участков I—IX за 1898 г. процент икраных севрюг достигал 40,4%. В предустьевом же пространстве (XIII—XVI участки) соотношение самок и самцов было близко к 1:1 (♀ 48,3, ♂ 51,7). Как видно из приведенных примеров, половой состав добываемой рыбы весьма непостоянен в зависимости от места. Низовья рек теоретически должны бы дать материал, наиболее правильно освещающий поставленный вопрос, так как речные уловы состоят исключительно из производителей, идущих к местам нереста: незрелые рыбы здесь отсутствуют, и только поклатные самцы и самки, если они не поддаются учету, могут затемнить картину.

Однако нельзя упускать из виду, что с развитием предустьевого морского промысла часть подходящей к реке рыбы уничтожается морскими орудиями лова, избирательность кото-

¹⁾ Северцов. Жизнь красной рыбы в уральских водах и ее значение для порядка уральских рыболовств, стр. 71—73.

рых к той или иной категории рыб может иметь одним из следствий картину неблагоприятного баланса икряных и яловых рыб в речных уловах. Более подробное рассмотрение этого вопроса излагается ниже.

Кура не представляет исключения из указанной выше тенденции, хотя влияние морского лова оказывается здесь гораздо слабее по сравнению даже с Волгой. При этом наблюдения показывают, что соотношение полов севрюги изменчиво не только по месту, но и по времени, что вполне соответствует проходному характеру рыбы.

В основу излагаемых ниже соображений положена регистрация свыше 48,000 ходовых самцов и самок, произведенная Лабораторией в низовьях Куры, охватывающая полностью годовой цикл миграций севрюги.

Соотношение обоих полов за отдельные месяцы выражено в нижеследующих рядах цифр:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
♀	46,0	41,5	48,4	43,0	43,3	51,5	54,5	53,6	52,5	45,6	55,6	55,8	45,5
♂	54,0	58,5	51,6	57,0	56,7	48,5	45,5	46,4	47,6	54,5	44,4	44,2	54,5

Соотношение полов севрюги (в %). Кура, Банк.

Рассмотрение таблички показывает, что содержание в уловах самок колеблется за отдельные месяцы между 41,5 и 55,8%; соответственно тому самцы составляют от 44,2 до 58,5% улова. В общем можно сказать, что во время весеннего хода преобладают самцы, осеннего — самки. На долю каждого месяца падает по 6 месяцев численного преобладания над другим полом. Не все месяцы в году равноценны по интенсивности движения в реку севрюги. Поэтому для определения истинного соотношения ходовых самок и самцов нельзя ограничиться выведением средней арифметической из 12 месячных цифр, а необходимо внести поправку на количество рыбы, входящей за отдельные периоды. При этом особенное значение приобретают март, апрель, май, несколько меньшее, июнь, июль, август, сентябрь и октябрь. Нельзя не видеть, что три первых месяца из числа переименованных характеризуются значительным преобладанием самцов; это обстоятельство отражается на средней годовой цифре. При введении указанной выше поправки соотношение полов куринской севрюги в низовьях реки принимает вид пропорции: на 45,5% самок 54,5% самцов.

Область среднего течения Куры не даст материала, правильно освещающего вопрос. По мере поднятия косяков к не-

рестилищам наблюдается постепенное процентное уменьшение в улове количества икранных самок.

В Наррыхе, по наблюдениям в 1914 году, они составляют 39,1% майского улова. В Мингечауре, на месте икрометания, этот процент спускается до 26,1% в июне, до 7% в июле, до 3,3% в августе. Характерным является распределение полов на Араксе в районе Карадонлов; на нижнем плесе, где ловилась ходовая рыба, икранные самки составляли 37,2% в мае, 47,1% в июне; в то же время в 7 верстах выше промысла, близ Беюк-Ханлы, в пределах нерестилища содержание в уловах икранных рыб за те же месяцы выражалось в цифрах 27,0% и 25,9%.

Действительное соотношение полов в рассмотренных случаях затемнено смешанностью в уловах ходовых, нерестящихся и покатных рыб, а также особенностями условий икрометания, рассматриваемых более подробно ниже в главе о нересте севрюги. Во всяком случае эти цифры не могут быть приняты для правильного определения состава косяков куринской севрюги, для чего необходимо вернуться к данным, полученным в низовьях Куры.

Для выяснения истинности значения последних цифр необходимо сравнить их с результатами обработки уловов в море близ устьев Куры. За исключением точных опытных данных, сообщаемых ныне, статистика морских уловов настолько схематична, что не позволяет просто вычислить соотношение полов и заставляет обратиться к методам косвенным. По официальным сведениям за весну 1916 года в прилегающих к устьям Куры седьмом и десятом районам было добыто 34.408 севрюг и 2409 пудов севрюжьей икры. Приняв во внимание, что весенняя икрная самка дает в среднем $5\frac{3}{8}$ фунта икры ¹⁾, можно определить общее количество самок. Оно равно 18484, что составляет 54,8% весеннего улова ²⁾.

Осенняя путина того же года дала здесь 19477 рыб и 1155 пудов икры. Зная, что осенняя икрная самка в среднем несет $3\frac{3}{8}$ фунта икры, легко исчислить, что самок было 13689, и они составляли 70,2% общей осенней добычи.

Наблюдения Лаборатории на Пирсагатском и Бяндованском промыслах, в 40—60 верстах к северу от устьев Куры, показали еще более резкое несоответствие полов весенней ходовой севрюги. В апреле 1913 года в ставных севрюжьих сетях, выбитых в Пирсагатском заливе, было отмечено 117 самок и 29 самцов. Первые составляли 80% улова. Еще более значительное преобладание самок наблюдалось в то же время

¹⁾ См. главу IV.

²⁾ Ibid.

года в 1915 году, когда на 175 икряных рыб было поймано всего 28 самцов, и процент самок поднялся до 86,3%. В среднем же за оба года соотношение полов в исследуемом районе выражается в цифрах: 83,7% самок на 16,3% самцов.

Точность регистрации не дает основания сомневаться в правильности учета. К объяснению этого явления всего логичнее было бы подойти с точки зрения избирательности к полу рыбы применяемых в промысле орудий лова. Различие размеров самцов и самок, естественно, наводит на мысль, что более крупная икряная рыба труднее ускользает от сетных и снастных порядков и чаще становится жертвой морского промысла по сравнению с более увертливыми самцами. Это предположение с особым основанием могло бы быть высказано по отношению к ставным сетям, ячей которых является прямо фильтром, избирательным к размерам рыбы. Однако измерение пойманной рыбы убеждает нас, что отбора более крупных рыб в указанном случае не наблюдалось, что, в среднем, самцы были не крупнее, а самки были даже определенно мельче речных.

Повидимому, преобладание в уловах самок правильнее объяснить несходственным территориальным распределением полов, при чем самки, повидимому, охотнее подходят в поисках пресной воды к берегам, вдоль которых и выбиты сетные порядки. За это предположение говорит отчасти различное распределение самцов и самок в речном русле, составляющее предмет рассмотрения одной из следующих глав.

Так или иначе, несомненно, половой состав морских и речных уловов севрюги неодинаков. Близкое к истине распределение полов может быть получено на основании количественного учета морекой и речной добычи. В 1915 году в Куре было добыто 160,098 севрюг, в предустьевых районах, 7-ом и 9-ом, 53,885. Если принять пропорциональные соотношения полов, выведенные для низовьев Куры, а также для прилегающей к устьям области моря, то абсолютные цифры определятся для самок: 106,619, для самцов: 107,364. Отношение первых к последним будет 49,8% к 50,2%.

Для сравнения с результатами исследования распределения полов куринской севрюги представляется нелишним сопоставить материал по соотношению полов севрюги района р. Сефид-Руда. Необходимо отметить, что прилагаемая табличка составлена по точным промысловым записям, касающимся свыше 10,000 рыб, при чем в плотовой книге покатные самки отнесены к яловым рыбам и потому входят в графу самцов

нашей таблички. Это замечание относится, главным образом, к маю и июню, месяцам ската выметавших икру рыб.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
♀	38,5	70,6	63,9	57,8	40,8	13,2	12,9	9,1	17,6	39,1	41,1	42,3
♂	61,5	29,4	36,1	42,2	59,2	86,8	87,1	90,9	82,4	60,9	58,9	57,7

Соотношение полов севрюги (в %). Р. Сефид-Руд.

Половой состав севрюжых косяков, подходящих к Сефид-Руду, в отличие от низовьев Куры, характеризуется сильным преобладанием самок в течение весеннего периода и обратным отношением осенью и зимой. При этом февраль, март и апрель месяцы преобладания самок (в среднем 59,8%) являются месяцами интенсивного весеннего хода. Цифры за май и июнь по основаниям, приведенным выше, не могут иметь абсолютного значения. В остальные семь месяцев, с июля по январь, самки составляют в среднем 35,6% общего улова. Сделав сводку материала за период с июля по апрель, можно вычислить, что в районе Сефид-Руда косяки севрюги характеризуются небольшим преобладанием самок (51,9%) над самцами (48,1%).

Нельзя не видеть, что в соотношении полов куриной и сефидрудской севрюги наблюдается несходство за отдельные месяцы и времена года. Его следует объяснить, как неодинаковостью физических и биологических условий миграции в обеих реках, так и тем обстоятельством, что промысел района р. Сефид-Руда, сосредоточенный перед устьями последнего в море, добывает рыбу, только подходящую к реке, но не вошедшую в нее.

Что касается изучения полового состава севрюжых косяков, посещающих другие речные бассейны, то более подробные сведения по этому вопросу имеются по отношению к р. Кубани. По утверждению В. Грюнберга ¹⁾, основанному на обработке ежедневных за 3 года записей об уловах Ачуевского завода Кубанского казачьего войска, в марте и апреле месяцах, в течение первой половины хода севрюги, замечается преобладание самцов над самками, составляющими только $\frac{1}{3}$ улова: в мае отношение обоих полов уравнивается, а в июне, и особенно в июле и августе, наблюдается сильный перевес самок. Если ввести поправку на количество входящей за от-

¹⁾ В. Грюнберг. К биологии осетровых рыб р. Кубани. Вест. Рыб. XXVIII т. 1913 стр. 221.

дельные месяцы рыбы, то можно вычислить истинное распределение кубанской севрюги по полам. Самки составляют здесь 52,5%, самцы—47,5%. Опытный лов, произведенный лично тем же автором в р. Протоке, близ ее впадения в море в период времени с 15/V по 15/VI дал цифры, близкие к отношению 1:1, а именно: самки составляли 49,3%, самцы—50,7%¹⁾.

VII. Плодовитость.

Доселе литературные данные по вопросу о плодовитости²⁾ севрюги остаются весьма скудными. Правда, еще Паллас, описывая эту рыбу, говорит о ее способности производить свыше 300 000 яиц. Но кроме этого упоминания и указания Сабанеева³⁾ на 400.000, как на среднее число икринок, производимых севрюгой, можно привести результат единичного подсчета, произведенного Скориковым⁴⁾ и давшего около 208 тысяч икринок.

Последний автор по отношению, как севрюги, так и других осетровых рыб Каспийско-Волжской области, вычислил соотношение количества производимых рыбой яиц и массы ее тела. Определение этой величины было введено Reibisch'ем, Mitchell'ем, а впоследствии применялось рядом исследователей, в том числе Солдатовым⁵⁾, по отношению к осетровым рыбам Амура.

Только что названный исследователь вполне справедливо считает предложенный Скориковым термин для обозначения этой величины „плодовитость“ нецелесообразным, так как вкладываемое в последнее понятие новое содержание не отвечает его обычному содержанию. Нельзя не согласиться с Солдатовым, что смешения понятий можно избежать, заменив не вполне удачный термин „относительной плодовитостью“. Это обозначение принято в дальнейшей разработке темы с тем отличием от метода Скорикова, что число икринок на единицу веса исчисляется не по отношению к „колодке“ (правильнее „к телу“ рыбы), а к ее живому весу.

Метод относительной плодовитости применим для определения производительности особей различной величины и возраста в пределах одного вида. Сравнение же относительных плодовитостей рыб различных видов возможно только с оговорками, без которых применение этого метода может при-

1) В. Грюнберг. К биологии осетровых рыб р. Кубани. Вестн. рыб. XXVIII т 1913 г. стр. 226.

2) Pallas. M. P. S. Voyages en differentes provinces de l'Empire de Russie et dans l'Asie septentrionale. T. I 1788, стр. 718.

3) Сабанеев Л. П., Рыбы России, Москва 1911 стр. 840.

4) Скориков А. С. Из биологии осетровых „Вестник рыбопромышленности“ XXVI—1911 г. стр. 25.

5) Солдатов В. К. Исследование осетровых Амура, Материалы к познанию русского рыболовства 1914 г. т. III, вып. 12, Петроград 1915 стр. 223—224.

вести к казуистическим заключениям, отчего не удержался Скориков.

Трудно согласиться с выводами последнего автора, признающего белугу менее плодовитой рыбой, чем стерлядь потому, что на фунт тела первой приходится 2.500 икринок, а на фунт последней 19.000. Если здесь идет речь даже об относительной плодовитости, то подобное сравнение явно бесплодно. Заранее можно сказать, что чем меньше размеры животного вообще, тем изучаемое соотношение для него благоприятнее. Таким образом можно вычислить, что колюшка, продуцирующая сотню икринок, по относительной плодовитости превосходит белугу в 20 раз. Нельзя упускать из виду, что фунт тела различных рыб, равно как и производимые ими яйца, представляются весьма неодинаковыми по своему биологическому содержанию. И без поправок на размеры рыб, быстроту их роста, на условия размножения, на выживаемости молоди метод относительной плодовитости не только малопродуктивен, но и дает неправильное представление об изучаемом вопросе.

Всего собрано в бассейне р. Куры и обработано 225 образцов севрюжьей икры. Количество производимых этой рыбой яиц колеблется от 35.439 до 362.935. Последнюю цифру нельзя считать пределом плодовитости севрюги, потому что наиболее крупные икраные рыбы не вошли в исследование.

Эту плодовитость надо признать умеренной, превосходящей продуктивность лососевых и сельдевых рыб, но уступающей производительности тресковых, многих окуневых, карповых, а также осетровых. Из последних только стерлядь стоит ниже севрюги по количеству производимых яиц.

В и д ы р ы б	от	до
Калуга <i>Huso dahuricus</i> Georgi ¹⁾	664.985	4.100.000
Белуга <i>Huso huso</i> (L) ²⁾	363.243	2.791.218
Шип <i>Acipenser nudiventris</i> Lov. ²⁾	279.871	1.002.456
Русский осетр <i>A. guldenslaedti</i> Brandt ²⁾	84.358	837.142
Амурский осетр <i>A. schrencki</i> Brandt ²⁾	42.210	433.940
Севрюга <i>A. stellatus</i> Pall ²⁾	35.439	362.935
Стерлядь <i>A. ruthenus</i> L ³⁾	9.370	41.351

Плодовитость осетровых рыб.

¹⁾ По исследованиям В. К. Солдатова.

²⁾ По наблюдениям Бакинской Лаборатории.

³⁾ По исследованиям А. С. Скорикова.

Если расположить исследованных севрюг в порядке их линейных размеров, то можно увидеть хорошо выраженную закономерность возрастания плодовитости рыбы параллельно с увеличением ее роста. Самая маленькая севрюга 98 см. (№ 2140) абсолютной длины произвела 35.439 икринок: наиболее длинная рыба 187 см. дала в 9 раз более—312.338 икринок. Наиболее плодотворной оказалась севрюга № 2164 длиной 178 см, образовавшая 362.935 икринок, более, чем в десять раз, по сравнению с самой маленькой рыбой. Отдельные рыбы образуют значительные индивидуальные колебания в абсолютном количестве производимых икринок. Среди севрюг одного размера можно встретить очень заметную разницу в количестве производимых яиц. Так, у рыб в 120 см. найдено от 64 до 133 тысяч, у 138 сантиметровых от 64 до 150 тысяч, 163—от 123 до 242 тысяч. Таким образом, севрюга в 120 сант. в некоторых случаях может производить икринок значительно больше (133 тысячи), чем севрюга 163 сант. (123 тысячи). Все же эти отдельные расхождения нивелируются в общей массе.

Удобнее всего разбить материал на отдельные абзацы, при чем в первый из них войдут рыбы до 100 см. абсолютной длины, во второй—рыбы от 101 до 110, в третий—от 111 до 120 и т. д., и вычислить для каждой группы среднюю плодовитость. Тогда картина примет следующий наглядный вид.

Число рыб.	Величина в см.	Минимум.	Максимум.	Среднее.
4	—100	35439	49992	40000
15	101—110	36347	89520	56000
20	111—120	40044	133490	78000
18	121—130	62572	200933	107000
29	131—140	64356	197297	126000
70	141—150	84388	325393	157000
55	151—160	100460	342604	179000
23	161—170	123981	288134	220000
13	171—180	180261	362935	254000
6	181—190	200278	312338	258000

Плодовитости рыб различных линейных размеров.

Индивидуальные различия в количестве производимой икры выступают в этой табличке не менее резко; значительные колебания наблюдаются в каждом горизонтальном ряду: в некоторых из последних максимум превышает минимум более, чем в три раза.

Вместе с тем все три вертикальных ряда: минимальных, максимальных и средних плодовитостей обнаруживают постепенное возрастание вместе с увеличением размеров рыб. Только ряд максимумов нарушен некоторыми отклонениями, сохраняя в общем только что отмеченную тенденцию.

Средняя производительность возрастает в иной прогрессии по сравнению с увеличением размеров рыб. В то время как последние в каждом горизонтальном ряду возрастают равномерно на 10 сантиметров, средняя плодовитость увеличивается скачками, при чем темп этого увеличения постепенно ускоряется, как это видно из последнего столбца нижеследующей таблички:

Размеры рыбы в см.	Возрастание размеров рыбы в %	Возрастание средней плодовито- сти в %
—100	100	100
101—110	110	140
111—120	120	135
121—130	130	267
131—140	140	315
141—150	150	292
151—160	160	447
161—170	170	550
171—180	180	635
181—190	190	645

Соотношение плодовитости и размеров рыб.

При увеличении длины рыбы, начиная от 100 сант. до 130, количество производимых яиц возрастает приблизительно по 56% на каждые 10 сантиметров; затем до 160 сант. этот процент постепенно поднимается до 60 и для рыб от 160 до 190 сант. выражается в цифре 66% повышения плодовитости на каждые 10 сант. линейной длины. В общем при увеличении длины севрюги на 90% (от 100 см. до 190 см.) средняя плодовитость увеличивается почти в 6½ раз.

Неменьшая закономерность обнаружится, если мы примем в расчет не линейные измерения рыб, а их общие веса. В отдельных случаях колебания плодовитости обнаруживают не меньшие амплитуды, чем только что отмеченные; так, три рыбы одного веса в $33\frac{1}{2}$ фун. (№№ 2390, 2479 и 2107) произвели: первая 123,981, вторая—259,772, третья—342,604 икринок. Не менее ярким примером подобной амплитуды плодовитости могут послужить рыбы №№ 2116 и 2426, давшие по 200.000 икринок, в то время как одна из них весит 17 фунтов, а другая втрое больше—1 п. $10\frac{1}{4}$ ф.

Однако, эти крайности уравниваются, и картина зависимости количества производимой икры и веса рыбы принимает стройный вид, как видно из прилагаемой таблички:

Число рыб.	Вес в фун.	Минимум.	Максимум.	Среднее.
18	—10 ф.	35439	82520	54000
26	—15 "	46044	133490	76000
26	—20 "	62572	200933	113000
41	—25 "	84386	215201	137000
42	—30 "	97400	246806	162000
31	—35 "	123981	342604	203000
6	—40 "	170491	275657	223000
11	—45 "	202105	288134	243000
5	1 п. 10 "	240184	338959	281000
8	1 " 15 "	200278	298673	247000
2	1 " 20 "	312338	362935	338000

Плодовитости рыб различного веса.

Графа средней плодовитости только в одной предпоследней строке дает случайное отклонение от вполне определенно выраженного одновременного возрастания веса рыбы и количества производимых яиц.

При ближайшем изучении связи этих двух процессов можно установить некоторое расхождение в их темпе.

Представление об этом дает нижеследующий ряд цифр, выражающих в процентном отношении возрастание массы тела в количестве икринок.

Средний вес рыбы в фунт.	Возрастан. его в ‰	Средняя плодови- тость рыбы.	Возрастание ее в ‰
8,6	100	54000	100
12,8	149	76000	140
17,7	206	113000	208
22,7	257	137000	252
27,4	319	162000	297
32,6	379	203000	372
38,3	445	223000	409
42,0	495	243000	447
47,5	541	281000	517
51,4	598	247000	457
57,6	662	338000	620

Соотношение плодовитости и веса рыб.

Сравнивая второй и четвертый столбцы можно видеть, что плодовитость производителя возрастает несколько медленнее, чем вес его, и разница между этими величинами, вначале выражающаяся в нескольких процентах, доходит последовательно до 20, 30 и 40%

Это относительное уменьшение плодовитости выступает довольно наглядно, если применить упомянутый ранее метод относительной плодовитости. В приложении VII приведены эти цифры, вычисленные по отношению к каждой рыбе. На первый взгляд они представляются чрезвычайно разнообразными. У рыб одного и того же веса относительная плодовитость варьирует в весьма широких пределах. Если длинные столбцы приложения свести в более крупные категории, то картина несколько упростится.

Число рыб.	Вес рыб.	Относительная плодовитость.		
		Минималь- ная.	Максималь- ная.	Средняя.
18	—10 ф.	4615	9632	6325
52	—20 "	3311	11819	6115
83	—30 "	3642	9071	5955
36	—1 п. —	3704	10227	6095
16	—1 п. 10 "	3981	8204	5804
11	—1 п. 20 "	3985	6311	5025

В каждом горизонтальном ряду разница между минимальной и максимальной относительной плодовитостью рыбы одного веса доходит до 3—8 тысяч икринок. Наиболее широкое колебание в этом отношении наблюдается во второй строке. У наименее плодотворной себрюги на фунт живого веса приходится 3311 икринок, тогда как максимальная относительная плодовитость превосходит эту цифру в три с половиной раза, достигая 11819 икринок.

Последний вертикальный ряд показывает зависимость средней относительной плодовитости от массы тела, выражающуюся в постепенном уменьшении первой параллельно с возрастанием второй. Это понижение относительной плодовитости у крупных производителей весом до $1\frac{1}{2}$ пудов по сравнению с мелкими до 10 ф. достигает почти 20% (19,4%).

Из исследованных 225 самок только по отношению к 32 имеются сведения об их возрасте. Эта недостаточность материала позволяет высказать только общие соображения о плодовитости себрюги в различные возрастные фазы.

Наименьшее число яиц 35439 произвела 9-ти летняя самка, созревшая относительно очень рано. Вполне естественно наблюдаемое параллельно с ростом рыбы и увеличение продуктивной способности. Это увеличение, надо думать, продолжается в течение всей жизни себрюги до тех пор, пока не наступает для нее период потери воспроизводительной способности. Последнее несомненно имеет место у обоих полов, как это можно установить по отношению к некоторым старым особям, попадающим в морские орудия лова.

Рост плодовитости вместе с увеличением возраста рыбы может иллюстрировать следующая табличка:

В о з р а с т:	до 10 лет	11—15	16—20	21—25
Средняя плодовитость . . .	36143	94112	143323	202166

Средние цифры представляют довольно стройный ряд, но индивидуальные плодовитости дают столь же значительные нарушения правильности ряда, как это имело место при сопоставлении изучаемой способности с линейными размерами рыбы или с массой тела.

VIII. П и т а н и е.

Себрюга начинает впервые принимать пищу на территории реки вскоре после выхода из яйца, за несколько дней до

полного всасывания желточного пузыря. Среднее течение Куры, где расположены главнейшие места икрометания, представляется областью весьма бедной в фаунистическом отношении, почти лишенной объектов питания для севрюжьей молоди. Мутные воды Куры представляют крайне неблагоприятные условия для развития потамопланктона, быстро осаждавая на дно вместе с частицами ила коловраток и низших рачков, вымываемых размывом из ахмазов. Здесь живут только немногие личинки насекомых и моллюски. Поэтому севрюжья молодь быстро скатывается по реке, где животное население заметно разнообразнее и богаче.

В районе Сальян и Банковского промысла рыбки недельного возраста 16—18 миллим. длины уже успешно охотятся за мелкой водной добычей, выкапывая ее из грунта. Наиболее частым кормом севрюжек в низовьях Куры являются мельчайшие личинки *Tendipedidae* и *Hydropsychidae*, а также молодь *Gammarus robustoides* и *G. sarsi*. Рыбки, задержавшиеся в реке до месячного возраста, преследуют некрупных *Mesomysis kowalewskyi*, водящихся здесь в изобилии, а иногда хватают мушек и мелких перепончатокрылых, падающих на поверхность воды.

Таким же кормом довольствуются севрюжки, попавшие при скате в ахмазы и зазимовавшие таким образом в речной области.

Подобные задержки в реке представляют исключение. Обычно морская жизнь севрюги начинается, спустя несколько недель после всасывания желточного пузыря, когда молодь сплывает с мест икрометания в море.

Как можно судить по нередким попаданиям севрюжат в морские береговые невода и ставные сети, эти рыбки придерживаются мелководных частей литоральной зоны, изобилующей мелкими ракообразными, за счет которых, главным образом, и происходит прирост севрюжек.

Вскрытия рыбок, пойманных по кавказскому побережью Каспия близ Баку, Яшмы, Гюргенчая, а также в северной области моря, показывают, что *Cumasea* (*Sympoda*) составляют основу питания севрюжьей молоди. Все исследованные рыбки в составе корма имели представителей этой группы. Зарегистрированы следующие формы:

Pterocuma pectinatum (Sow) 7

Pseudocuma laevis O. S. 2

Stenocuma tenuicauda O. S. 2

Sehizorhynchus bilamellatus O. S. 1

„ *eudorelloides* O. S. 3

Корм этот потребляется весьма жадно, примером чего может послужить севрюга 63 сант. длины (№ 1719)¹⁾, поглотившая несколько тысяч представителей первых трех видов.

Кроме Cumacea, в состав питания молодых рыб входят Amphipoda, представленные, главным образом, семейством Gammaridae и отчасти Corophiidae. Из них в качестве корма молодой севрюги констатированы виды:

Gammarus weidemanni O. S. 2

„ *platycheir* O. S. 1

„ *similis* O. S. 1

„ *deminutus* Stebb. 1

Niphargoides sp. 1

Corophium nobile O. S. 1

Эти рачки также истребляются во множестве. Севрюжка в 60 сант. длины из Северного Каспия (№ 1017) проглотила несколько сотен *G. similis* и *G. deminutus*.

Из других организмов, входящих в состав корма изучаемой рыбы, можно отметить *Paramysis baeri* Cz. (1017). Нога саранчи, найденная в той же севрюжке, не может быть названа ее законной добычей.

С момента ската из реки до первой нерестовой миграции, наступающей не ранее, чем через 7—8, обычно, более лет, жизнь севрюги ограничивается областью моря. Питание и рост рыбы в течение этого времени происходят за счет морских кормовых ресурсов.

Но и в дальнейшем исключительное значение в этом отношении моря не умаляется. Периодические речные путешествия севрюги, повторяющиеся далеко не каждый год, являются периодами ее голодания. Межнерестовое откармливание и дальнейший рост рыбы происходят на морских пастбищах. Таким образом, весь прирост севрюги в течение ее жизни следует отнести за счет производительности моря.

В питание взрослой севрюги входят отчасти ракообразные и моллюски, главным же образом—рыбы. Растительная пища не может быть признана имеющей какое-либо значение в исследуемом вопросе, хотя в желудках севрюг иногда констатируются обрывки *Zostera*.

Из рыб, потребляемых севрюгой, следует поставить семейство Gobiidae, представители которого зарегистрированы в 84,4% общего количества питавшихся рыб. В большинстве случаев это виды *Gobius* и *Proterorhinus*, реже *Benthophilus*. При этом бычки оказываются иногда поглощенными в громадном количестве. Так, в рыбе № 1022 было обнаружено 34 бычка, в № 1117—30, в № 1106—37.

¹⁾ Приложение VIII.

Из других рыб, служащих севрюге пищей, можно назвать воблу (*Rutilus rutilus caspius* Jak.) и щиповку (*Cobitis taenia* L). Весною, во время хода *Harengula delicatula*, эта пелагическая рыбка нередко (№№ 981, 990, 991, 1010, 1014) становится жертвой севрюги, поднимающейся в это время к поверхности моря.

Моллюски вообще играют заметную роль в питании этой донной по преимуществу рыбы, хотя в большинстве случаев они являются примесью к другому основному корму. Список их состоит из следующих форм:

Cardium edule L 3

Monadacna caspia 1

„ *plicata* 3

Cardiidae sp. sp. 5

Hydrobia caspia 2

Micromelania sp. 1

Dreissensia polymorpha 4

Ракообразные более часто и в большем количестве по сравнению с представителями предыдущей группы встречаются в качестве пищи взрослой севрюги, иногда насчитываясь многими сотнями особей (№№ 1, 124, 1067). Все же по своему кормному значению они не могут быть сравниваемы с рыбами. Список их не длинен и состоит из форм, обитающих в литоральной зоне:

Mysidacea *Mesomysis* sp. 1

Cumacea *Pterocuma pectinatum* (Sow.) 6

Stenocuma diastylodes O. S. 1

Pseudocuma cercaroides O. S. 2

Amphipoda *Dikerogammarus haemobaphes* (Eichw) 3

Gammarus similis O. S. 1

„ *Walpachowskyi* O. S. 1

„ *obesus* O. S. 1

„ *compressus* O. S. 1

„ sp. 1

Corophium nobile O. S. 1

„ *chelicorne* O. S. 3

„ *curvispinum* O. S. 4

„ *monodon* O. S. 2

Анализ корма южно-каспийской севрюги в общем совпадает с наблюдениями Бородин над питанием уральской севрюги, в которое входит *Mysidae*, *Gammaridae*, личинки двукрылых, а у взрослых, кроме того, и рыбы ¹⁾.

Следует заметить, что сборы материала, обработанного в настоящей главе, ограничивались областью Куры и немногими

¹⁾ Бородин Н. А. Об опытах искусственного оплодотворения икры севрюги, произведенных в 1884 году. Сельск. Хоз. и Лесовод. т. 148, 1885 г. стр. 125.

прибрежными морскими станциями. Почти вовсе не производились вскрытия рыб, добытых на севрюжьих пастбищах в областях наживного промысла. Вследствие этого перечень животных форм, служащих кормом севрюг, весьма неполон. По этой же причине нельзя составить полного представления о количественной стороне изучаемого процесса и установить периодичность пищевого режима севрюги.

Все же, на основании имеющихся наблюдений, можно утверждать, что, как молодь, так и взрослые рыбы Южного Каспия, продолжают принимать пищу в течение круглого года. Зимой интенсивность питания ослабевает, но последнее не прекращается вполне, что видно из протоколов вскрытий за месяцы январь—февраль, а также косвенно подтверждается непосредственными наблюдениями над рыбой, содержащейся в аквариуме.

С другой стороны, сильное летнее нагревание прибрежной зоны моря ведет к понижению питания. Наименьший процент севрюг, ловимых с остатками пищи, падает на месяцы второй половины лета.

С приближением севрюги к устью реки питание ее не прекращается. При вскрытиях рыб, добываемых в низовьях Куры, не очень редко (5,1%) наблюдаются остатки корма морского происхождения: бычки, осколки *Cardiidae*. Наравне с ними в качестве объектов питания начинают изредка встречаться уже представители речной фауны: реликтовый *Gammarus robustoides*, а также личинки *Palingenia* sp., *Heptagenia* sp. и единичные *Copepoda*. Таков состав речного корма севрюги от Банка до Сальян.

Выше по течению питание изучаемой рыбы как будто несколько усиливается и становится более разнообразным. В районе Петропавловки процент принимающих пищу рыб повышается с 3,7 (в Сальянах) до 8,3%. Наиболее частой добычей здесь является *Mesomysis kowalewskyi*, реже *Tammarus sars* и *G. robustoides*, а также личинки *Tendipedidae* и названных выше *Ephemera*.

При подъеме севрюг к самым местам икрометания принятие пищи становится исключением. Из 600 рыб, исследованных в Мингечауре, только в одной был обнаружен полупереваренный голец *Nemacheilus brandti* Kessl. Кроме того, в некоторых случаях наблюдается нецелесообразное, казалось бы, поглощение непитательного растительного и неорганического детрита. Подобное этому явление, при аналогичных обстоятельствах, установлено по отношению к волжским сельдям, воле и лещу.

Рыбы, закончившие акт размножения, на обратном пути от нерестилища к морю хватают мимоходом тот же скудный

живой корм, но нельзя указать ни одного случая сколько-нибудь интенсивного питания взрослой севрюги в реке. Значение речных кормовых ресурсов остается при всяких обстоятельствах ничтожным, и голодная покатная рыба для восстановления сил стремится из реки на богатые морские пастбища.

IX. Р о с т.

При выходе из яйца после короткой инкубации малек севрюги представляет в сущности личинку, которая должна пройти цикл постэмбрионального развития, прежде чем приобретет характерные видовые признаки.

Линейные размеры ее в ближайшие после выхода часы колеблются от 5,9 до 9,0 миллиметров. В течение первых дней существования рыбка быстро растет. Представление о темпе этого процесса дает табличка двух серий наблюдений:

Возраст (в сутках)	№ 1. Выход 16/VII—1913			№ 2. Выход 22/VII—1913		
	Миним.	Максим.	Средн.	Миним.	Максим.	Средн.
0	5,9	7,0	6,6	5,9	9,0	8,0
1	8,2	8,9	8,5	8,6	10,4	9,8
2	9,3	10,8	10,3	11,0	13,5	12,7
3	11,0	12,8	12,3	13,6	15,1	14,4
4	12,3	13,9	13,2	12,9	16,1	14,9
5	13,3	16,8	14,9	13,1	17,5	16,0
6	14,5	17,4	16,0	13,6	16,2	15,1
7	15,7	18,4	17,2			
8	17,1	19,1	18,2			
9	17,4	19,7	18,0			
10	17,1	19,2	18,1	18,1	20,0	19,2
11	18,0	19,0	18,5			
12	18,0	19,5	18,8			

Рост мальков куринской севрюги в плавучих аппаратах Сэс-Грина (в миллиметрах).

Можно видеть, что поколения, выходящие из различных кладок икры, состоят из особей неодинаковых по размерам и по темпу роста, но, так или иначе, через неделю после выхода рыбки увеличиваются в длину вдвое (15,9—18,4 мм.), а 12-ти суточные мальки достигают 18—20 мм.

Личинки куриной севрюги, как кажется, отстают в темпе роста от уральских севрюжат. По данным Бородина ¹⁾, последние при своем выходе измеряются 8—9 мм., а 20 мм. они достигают уже через неделю.

Одновременно с этим отставанием в росте куриной севрюги следует отметить более быстрое ее развитие. Дифференциация общего эмбрионального плавника наблюдается у нее уже через сутки, равно как значительное развитие глаз и усиков, желточный пузырь всасывается на 8—10 сутки, тогда как у уральских рыбок те же фазы развития запаздывают на одни—двое—три суток.

Эти обратные соотношения темпа роста и развития стоят в полном согласии с неодинаковыми температурами Урала и Куры.

Прежде чем перейти к изучению дальнейшего роста севрюги, следует коснуться вопроса о годичной периодике роста рыб.

В 1909—1912 годах в Трудах Казанского О-ва Естествоиспытателей Остроумовым были опубликованы результаты наблюдений над периодичностью роста стерляди, представляющих интерес с методологической стороны.

Названный исследователь исходит из представления о росте, как о мономолекулярной аутокаталистической химической реакции, подчиняющейся логорифмической формуле Робертсона

$\log. \frac{X}{A-x} = K (t-t_1)$, где x есть вес тела ко времени t , A —предельный вес организма (для взятого периода), t_1 —время, когда организмом достигается половина его предельного веса, и K —константа. Формула эта дает возможность вычислить вес организма в любой момент его жизни и вычертить кривую роста за любой период.

Эмпирические данные двухлетних наблюдений, дополненные построениями по формуле Робертсона, позволяют, по мнению цитируемого автора, установить для роста стерляди в течение каждого из двух первых лет ее жизни наличие четырех сезонных периодов роста. Сроки наступления этих периодов несколько варьируют по отдельным годам в зависимости от различной продолжительности весеннего и летнего периодов за первый и второй годы жизни рыбки, вышедшей из яйца I/V 1910 года и пропустившей таким образом начальные месяцы первой своей весны. Ускорение роста в первом году наблюдалось в начале мая, в конце того же месяца, в июле и в октябре, во втором году—в феврале, мае, июле и ноябре.

¹⁾ Бородин Н. А. Материалы к биологии осетровых. Труды И. Р. О-ва Акклиматизации животных.

Не входя в рассмотрение определения химической сущности роста, считаю необходимым остановиться на материале, послужившем основанием для установления сезонных периодов роста для стерляди, а также и на значении их в общем процессе роста.

Что касается периодики роста за первый год стерляди, то, как видно из объяснения цитируемого автора ¹⁾, первое измерение изучавшейся рыбки было произведено 30 мая, когда была определена ее длина; в июне рыбка только взвешивалась; в июле и в августе измерялась только ее длина; в сентябре уже отмечались, как вес, так и линейные размеры.

Недостающие за первые 4 месяца элементы веса и длины исчислялись автором по формуле: $P=0,0041888L^3$, где P вес рыбы, а L ее длина. Соотношение обоих элементов в этой формуле является постоянным. Она выражает среднее состояние рыбы и совершенно неприменима для установления моментов индивидуального роста, являющегося предметом изучения.

Соотношение веса рыбы и ее длины далеко от постоянства даже в первые месяцы и годы жизни, не говоря о последующих. На приложенной ниже кривой роста севрюги, на которой нанесены оба изучаемых элемента, можно увидеть четыре случая, когда рыба, увеличиваясь в длину, одновременно с тем теряла в весе, и один случай, когда наблюдалось увеличение веса без одновременного прироста в длину. Да и сам цитируемый исследователь в другой своей работе говорит о том же явлении ²⁾ по отношению к стерляди.

Таким образом, имея для определения роста за первый год цифровые данные, относящиеся или только к длине рыбы (май, июль, август), или только к ее весу (июнь), исследователь не располагал неоспоримым экспериментальным материалом за довольно продолжительный период. Это обстоятельство не позволяет с уверенностью установить наличие июньского замедления роста между майским и июльским периодами его ускорения.

Что касается второго года наблюдений, то для него с несомненностью устанавливается четыре периода роста с ускорением в феврале, мае, июле и ноябре. Цифровые данные, послужившие для их обоснования, представляются вполне сравнимыми и свободными от каких-либо замечаний.

Весьма важно выяснить морфологическую основу и характер закономерности наступления четырех периодов роста, ко-

¹⁾ А. А. Остроумов. Периодичность роста стерляди (Аутокатализ) Труды Казан. О-ва Естествоисп. т. XLIII вып. 6—1911 стр. 28.

²⁾ А. А. Остроумов. Второй год роста стерляди. Труды Казанского О-ва Естествоиспытат. т. XLV вып. 1, 1912 г. стр. 6.

которые цитируемый автор называет сезонными, считая перво-причиною их смену времен года.

Вполне точному объяснению поддается усиленный рост рыбы в длину, наблюдаемый вскоре после выхода из яйца. Этот рост при малом возрастании веса обуславливается значительным поступлением воды извне в организм вследствие появления в нем при ассимиляции желтка веществ с большим осмотическим давлением. Увеличение тургесценции тканей и органов, являющееся в результате этого поступления воды, играет большую механическую роль в придании организму, лишенному первое время скелета¹⁾, большей сопротивляемости.

Хорошо выраженное ускорение роста при переходе малька на активное потребление корма объясняется тем же автором, как результат усиления синтетических процессов вследствие приспособления организма к самостоятельному питанию. Вслед за этим наблюдается замедление роста, что вызывается дифференцировкой возникающих органов: плавательного пузыря, половой складки, мюллерова протока. Замедление это продолжается недолго. Наступает второй период, более продолжительный и с более слабым ускорением²⁾.

В отношении этого и последующих периодов роста их наступление в одних случаях может быть объяснено обстоятельствами внешнего характера, иногда чисто случайными, в других случаях не поддается обоснованию, кроме самых общих соображений.

К числу первых принадлежат октябрьский период первого года и ноябрьский второго. В обоих случаях ускорение роста опытной стерляди, как сообщает исследователь, явилось результатом пересадки ее из меньшего аквариума в больший, что содействовало усилению прироста. Это обстоятельство свидетельствует о некоторой случайности наступления осеннего «сезонного» периода роста.

Что касается июльского ускорения прироста, начавшегося 20/VII, то оно выражено очень неотчетливо. За время с 1 июня по 15 июля вес исследуемой рыбки с 73,5 граммов поднялся до 93,5 гр. Таким образом, за 45 суток произошло увеличение веса на 20 гр. т. е. средний суточный прирост выразился в 0,44(4)... гр. За следующие 1½ месяца, к 1 сентября, вес рыбки достиг 114 граммов. Наростание веса за 46 суток исчисляется в 20,5 гр., или средний ежедневный прирост равен 0,445 гр. Это увеличение среднего суточного прироста за вторую половину июля и за август на 1 миллиграмм по сравнению с предыдущим периодом не может убедительно говорить

¹⁾ А. А. Остроумов. Периодичность роста стерляди (Аутокатализ) Труды Казанс. О-ва Естеств. т. XLIII вып. 6, 1911 г. стр. 35—36.

²⁾ *ibid.* стр. 42.

об июльском периоде ускорения роста. Разница эта слишком ничтожна и лежит в пределах ошибки, вытекающей из недостаточной точности взвешивания, неизбежной при эксперименте с живой рыбой, когда нельзя учесть веса воды, захватываемой вместе с объектом, а также веса содержимого кишечника. Достаточно было при взвешивании 31 мая или 15 июля ошибиться на 0,025 гр., чтобы эта разница в приросте стерлась, а из таблицы роста, приложенной цитируемым автором, мы видим, что взвешивание производилось с точностью только до 0,1, а чаще даже до 0,5 грамма.

Изложенное выше позволяет, по нашему мнению, признать за этими сменяющимися периодами усиления и замедления роста неодинаковое значение. Важнейшими периодами первого порядка являются зимний период замедления роста и весенне-летне-осенний период его ускорения, к которым вполне приложим термин сезонных периодов, так как наступление их связано с сменой времен года. Период усиленного роста состоит из нескольких волн ускорения и замедления роста, наступление и чередование которых в одних случаях не поддается объяснению, в других несомненно зависит от случайных причин, но которые во всяком случае нельзя считать сезонными и имеющими то же значение, что и отмеченные выше периоды.

Другими словами, годовой рост стерляди, по нашему мнению, выражается схематически S-образной кривой (ogive Гальтона), которая может усложняться волнами второго порядка, имеющими индивидуальный, а не общий характер.

Изучение роста севрюги в аквариуме подтверждает сказанное. Длительному наблюдению подверглась рыбка, вышедшая из яйца 30 июня 1915 года в Мингечауре. Со значительными трудностями доставленная в Баку, она была помещена в двухведерную стеклянную банку, из которой вскоре пересажена вместе с несколькими мальками острого в пятнадцативедерный аквариум.

Условия водоснабжения Баку, заставили отказаться от проведения проточной воды. Это обстоятельство, а также невозможность в обстановке военного времени приобретения механического воздухоподводящего аппарата, неблагоприятно отражались на содержании рыбы. Аквариум снабжался курункой (впоследствии шолларской) водой, обогащавшейся периодически при помощи ручного баллона. Действие последнего вскоре было заменено механическим перемешиванием воды. Корм рыбы состоял из рубленых земляных червей. В описываемых условиях севрюга прожила в течение 1915, 1916, 1917 годов. Весной 1918 года общее состояние ее сильно ухудшилось вследствие временного прекращения водоснабжения города в

результате обострившейся гражданской войны. Несмотря на принятые меры, спасти рыбку не удалось, и она умерла 28 мая 1918 года. Следует отметить, что при посадке ее в аквариум не имелось в виду производство иных наблюдений, кроме выяснения возможности перевозки живых мальков севрюги и их устойчивости в условиях аквариумного содержания. Этим обстоятельством, а также длительными раз'ездами всего персонала Лаборатории, следует объяснить недостаточную плановность измерений и взвешиваний рыбки. Все же эмпирический материал, полученный в результате почти трехлетних наблюдений, позволяет в значительной степени осветить изучаемый вопрос.

Год.	Месяц и число.	Длина в сант.	Вес в гр.	P 1000 L
1915	31/X	18	16,5	2,692
	2/XII	21	27,0	2,915
1916	5/II		31,5	
	9/III	22	32,4	3,042
	6/IV	24,5	37,5	3,054
	18/V		37,7	
	7/VI		47,5	
	28/VI	28	61,0	2,779
	4/VIII	31,5	71,0	2,383
	13/IX	33	90,3	2,513
	1/XI	36	118	2,315
	8/XII		115	
1917	9/II	37	113	2,233
	4/III	37	115	2,272
	4/V	38	135	2,460
	5/VI	38,5	140	2,468
	5/VII	39,5	150	2,324
	4/VIII	39,5	140	2,255
	5/IX	40	158	2,469
	3/XII	44,2	209,5	2,415
1918 г.	9/I	44,5	210	2,258
	4/III	44,5	215	2,312
	11/IV	45	229	2,517
	19/V	45,5	219	2,325
	23/V	45,5	210	2,229

Как видно из прилагаемого ниже ряда цифр, к ноябрю 1915 г. севрюжка достигла 18 сант. линейной длины; энергичный рост ее продолжался еще месяц, и в начале декабря длина ее равнялась 21 сант. С наступлением холодного времени, несмотря на питание, прирост сильно замедлился, за три зимних месяца едва достигнув 0,5 сант. В начале марта 1916 года севрюга имела 21,5 с. длины. С этого времени начинается новый период усиленного роста. В течение марта прирост равнялся 3 сант., затем несколько замедлился и достиг максимума 3,5 с. за июль месяц. Постепенно ослабевая к осени, он спустился за ноябрь до 0,5 сант. В начале декабря длина севрюги равнялась 36,5 с.

Подобно первому зимнему периоду, прожитому рыбкой, за три месяца второй зимы линейный прирост резко замедлился, и к марту 1917 года длина севрюжки возросла только на 0,5 с., достигнув 37 с.

С этого времени наблюдается вновь усиленный рост в длину. В течение июля и августа он приостанавливается вследствие болезни рыбки, но общая картина от этого меняется немного, и к декабрю размер севрюжки выражается в 44,5 с.

Третий зимний период в жизни рыбы представляет полную аналогию с рассмотренными выше. В течение декабря, января и февраля общее увеличение длины выражается только в 0,2 сант.

С наступлением тепла нарастание длины пошло быстрее, но картина затемнилась привходящими неблагоприятными обстоятельствами, ухудшением водоснабжения аквариума, что заметно отразилось на самочувствии севрюги и на ее росте. Хотя острота водного кризиса миновала, все же, повидимому, это привело рыбку к постепенному угасанию, и 22 мая 1918 года она умерла, достигнув 45,5 сант. общей длины.

Что касается увеличения веса севрюги, то из приложенной таблички видно, что этот процесс подвергался довольно резким колебаниям, подчиняясь в общем тенденции прогрессирующего возрастания.

К ноябрю 1915 года вес рыбки достиг 16,5 гр. За ноябрь месяц прирост в весе выразился в 10,5 гр., после чего наступил период слабого увеличения массы тела. В начале февраля 1916 года севрюга весила 31,5 гр., через месяц 32,4 гр. С развитием тепла началось усиление прироста. В начале апреля вес рыбки выразился в 37,5 гр. В это время общее состояние ее достигло высшей точки. Соотношение веса тела и куба ее длины равнялось 3,504, выше каковой цифры оно не поднималось ни раньше ни впоследствии. Летний прирост вес шел скачками. Замедлившись в первой половине мая, он бы

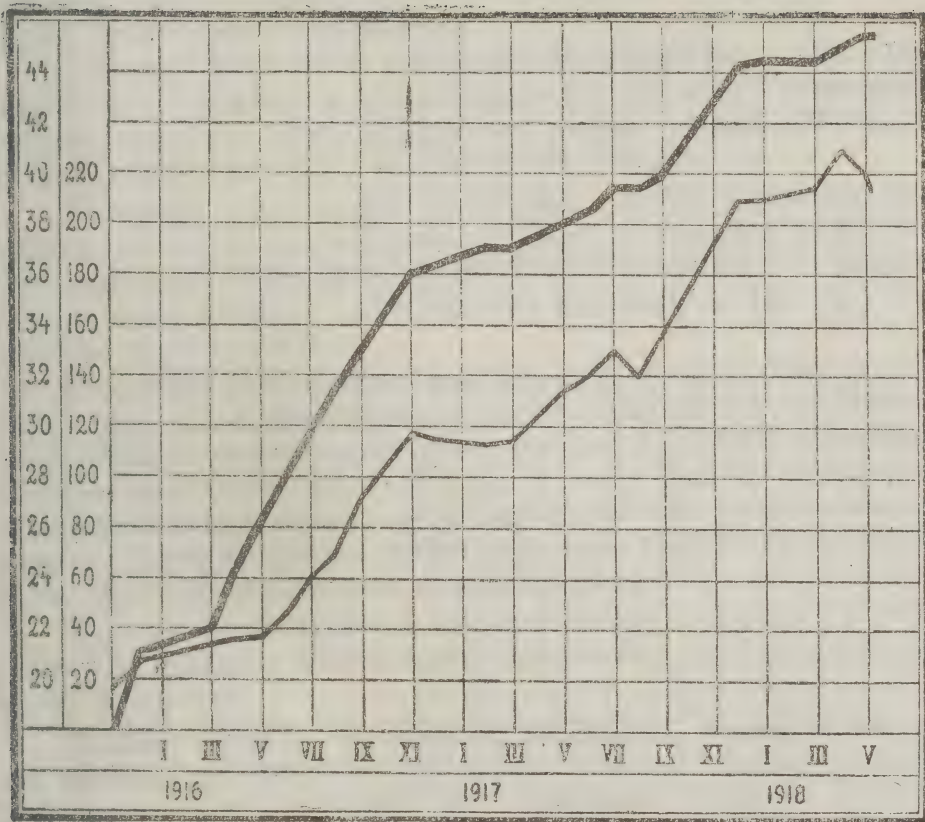


График 11. Рост севрюги в аквариуме.

— Линейная длина в сантиметрах.
 — Вес в граммах.

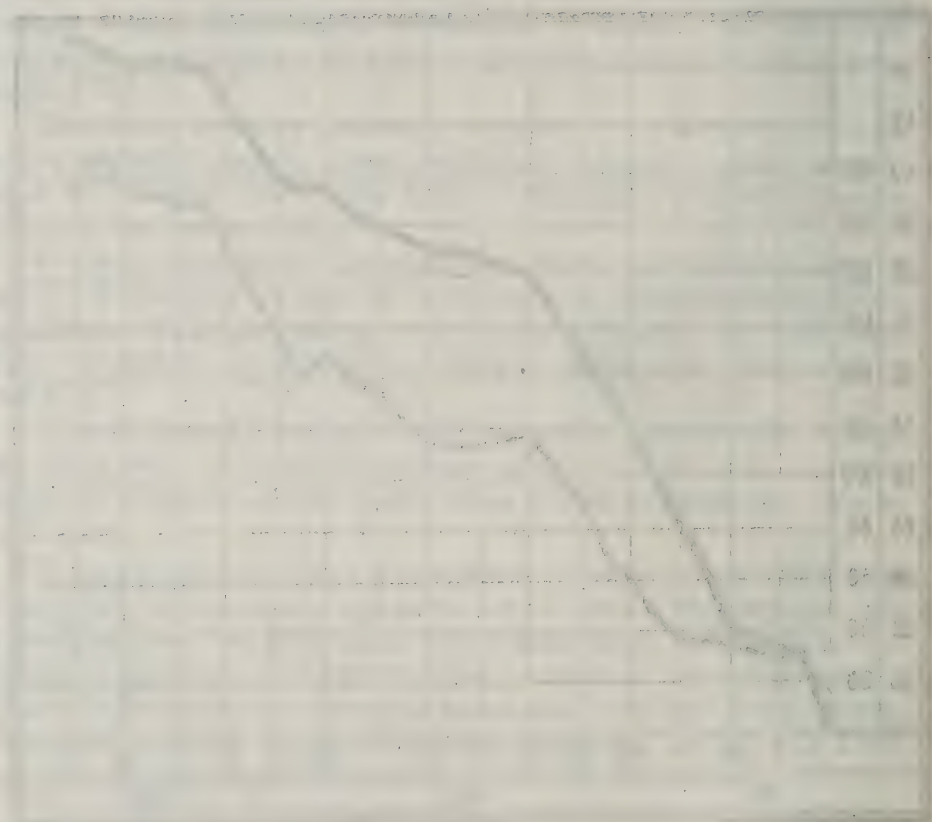


График 11. Роль человека в управлении

Средняя линия — роль человека
нижняя линия — роль машины

стро увеличился в конце этого месяца и в начале июня, когда рыбка весила 45,7 гр. К июлю вес севрюжки поднялся до 61 гр., к августу до 71 гр., В половине сентября он равнялся 90,3 гр., 1 ноября 118 гр. Начиная с этого времени, при очень слабом линейном приросте, рыбка стала уменьшаться в весе. За ноябрь она потеряла три грамма, за декабрь и январь 2 гр. В первых числах февраля 1917 года вес ее спустился до 113 гр. Общее состояние рыбы по формуле L^3 упало до критической цифры—2,233. Подобное состояние севрюги наблюдалось только перед ее смертью.

К марту здоровье ее несколько восстановилось, вес тела возрос на 2 грамма, и с этого времени начался усиленный прирост веса, так что в начале мая рыбка весила 135 гр., в начале июня—140 гр., в начале июля—150 гр.

В течение этого месяца произошло вновь ухудшение состояния севрюги, при чем она потеряла 10 граммов веса. После временного падения прирост снова увеличился. В начале сентября вес рыбки с 140 граммов поднялся до 158 гр., а к декабрю достиг 209,5 гр.

В течение трех зимних месяцев, при очень слабом линейном росте, рыбка увеличилась в весе только на 5,5 гр. В марте произошло значительное ускорение роста, и 11/IV севрюжка достигла максимума веса—229 гр. К этому моменту относится отмеченное выше катастрофическое ухудшение водоснабжения города. Через месяц вес рыбки спустился до 219 гр., а через 4 дня она умерла, потеряв еще 9 гр. веса.

Как линейный прирост, так и весовые колебания в описываемом процессе изображены графически на приложенной особо диаграмме.

В обеих кривых несомненна некоторая закономерность. На протяжении каждого года можно отметить период резкого замедления роста и период его ускорения, стоящие в связи со сменой времен года. На долю первого приходятся месяцы декабрь, январь и февраль, на долю второго остальные 9 месяцев.

Правда, в течение каждого сезонного периода ускорения роста наблюдаются колебания интенсивности прироста, имеющие, по нашему мнению, индивидуальный характер, притом в искусственных условиях комнатного содержания. Таких задержек в быстроте роста на протяжении 1916 года можно отметить одну, на протяжении 1917 года две. Из них последнюю, приходящуюся на июль месяц, связанную даже с потерей рыбой 10 гр. веса, можно поставить в зависимость от высокого нагревания аквариума, что имело одинаковые последствия и для содержащегося с севрюгой осетра.

Общая периодичность линейного и весового прироста может быть выражена в цифрах, если исчислить средний месячный прирост за каждый из указанных периодов.

Годы.	Месяцы.	Длина рыбы в сант. к концу пе- риода.	Абсолют- ный при- рост за весь период.	Средний месячный прирост.
1915	VI—XI	21,0	21,0	3,50
1915—16	XII—II	22,0	1,0	0,33
1916	III—XI	36,5	14,5	1,61
1916—17	XII—II	37,0	0,5	0,17
1917	III—XI	44,3	7,5	0,80
1917—18	XII—II	44,5	0,3	0,10
1918	III—IV	45,5	1,0	0,50

Периодичность линейного роста севрюги.

Настоящая табличка показывает весьма резкую разницу интенсивности роста за летний и зимний период. Средний месячный прирост за месяцы XII—II в общем в десять раз меньше по сравнению с средним месячным приростом за остальной период. Вместе с тем бросается в глаза постепенное замедление прироста с каждым годом. Замедление это определяется почти геометрической прогрессией. Так, средний месячный прирост за летний период 1915 г. равен 3,5 с.; в 1916 г. он спускается до 1,16 с.; в 1917 он вдвое меньше—0,80 с.; в 1918 г. прирост этот падает до 0,5 с.

Подобная же картина выясняется из сопоставлений цифр среднего месячного возрастания веса за каждый из сезонных периодов замедления и ускорения роста.

Годы.	Месяцы.	Вес в грам- мах к концу периода.	Абсолют- ный при- рост за весь период.	Средний месячный прирост.
1915	VII—XI	27,0	27	5,4
1915—16	XII—II	32,4	5,4	1,8
1916	III—XI	115,0	82,6	9,1
1916—17	XII—II	115,0	0	0
1917	III—XI	209,5	94,5	10,5
1917—18	XII—II	215,0	5,5	1,8
1918	III	229,0	14	14

Периодичность роста севрюги.

В отличие от предыдущей таблички в последней графе здесь наблюдается из года в год возрастание среднего месячного увеличения, что вполне соответствует отношению линейных размеров и массы тела рыбы.

Изложенное, по нашему мнению, подтверждает высказанный выше взгляд, что общая периодика роста исследуемой рыбы выражается за каждый год S-образной кривой с ускорением процесса с марта по ноябрь и с резким замедлением в зимние месяцы.

Изучение роста севрюги в естественных условиях на протяжении длительных периодов требует, конечно, применения иной методики.

Как установлено Hoffbauer'ом ¹⁾ и Reibisch'ем ²⁾ периодичность питания и роста рыбы отражается на неравномерном отложении в скелете костного вещества. В результате этого по толстым широким костям непосредственно, а по остальным, после предварительной обработки, можно определить возраст рыбы, сосчитав годовые зоны роста.

Этот метод весьма успешно применялся при изучении биологии целого ряда морских и пресноводных рыб умеренного пояса. По отношению к осетровым рыбам следует назвать исследования Солдатова ³⁾ об амурском осетре и калуге, а также отдельные указания Арнольда ⁴⁾ по понто-каспийским осетровым.

Самыми удобными в указанных целях костями осетрового скелета являются *cleithra*, как выгнутые менее, чем *claviculae*, предлагаемые некоторыми исследователями наравне с первыми ⁵⁾.

Осторожного вываривания этих костей обычно бывает достаточно для обнаружения картины роста; в более редких случаях полезно прибегать к более тщательному обезжириванию костей при помощи серного эфира.

Не следует думать, что все годовые наслоения выступают одинаково рельефно. Напротив, в то время как одни из них вполне отчетливы, другие определяются с значительной трудностью, будучи затемнены вторичною штриховатостью или просто обозначены неясно.

¹⁾ Hoffbauer, C. Die Altersbestimmung des Karpfens an seiner Schuppe. Allgemein. Fischereizeitung, 23, 25 Jahrg. 1898, 1900.

²⁾ Reibisch, J. Eizahl bei *Pl. platessa* und Alterbestimmung dieser Form aus den Otolithen. Wiss. Meeresunters. N. F. Bd. IV (Abt. Kiel) 1899.

³⁾ Солдатов В. К. Исследование осетровых Амура. Материалы к познанию русск. рыб. т. III, вып. 12, Петроград 1915 г.

⁴⁾ Арнольд И. К вопросу об определении возраста рыб. Вестн. Рыбopr. 26, 1911 г.

⁵⁾ Ibid стр. 205—206.

Наблюдаемые довольно часто двойные и множественные накольцевания в течение года говорят о том, что, кроме годичной периодики роста, имеет место периодика другого порядка, сезонная и индивидуальная. В отношении первой следует отметить значение перестового сезона, когда, надо думать, процессы усвоения и роста нарушаются. С другой стороны, летнее повышение температуры воды в некоторых случаях, повидимому, может влиять на замедление роста. Что касается индивидуальных колебаний прироста, то они менее закономерны и объясняются нарушениями питания и усвоения в результате временных изменений условий жизни, а, может быть, и патологических процессов, что наблюдалось непосредственно у севрюги, жившей в аквариуме.

Реже наблюдается на костях слабое отложение зимнего кольца. Надо думать, это явление имеет место в результате неотчетливо выраженного зимнего замедления прироста. Напичаще это наблюдается по отношению к первому зимнему кольцу. Можно указать на годы 1898—1901, когда последнее откладывалось настолько неясно, что в 15-ти случаях из 88 не удалось его найти.

Ниже приводится материал по росту севрюг, обработанный по Knut Dahl'ю в целях восстановления по приросту кости прироста рыбы за предшествующие возрастные периоды последней. Этот метод ¹⁾, основанный на прямой пропорциональности обеих величин, был проверен названным исследователем на росте лосося и форели и впоследствии применялся при изучении роста атлантических и каспийских сельдей, а также волжских воблы и леща.

В виду неодинаковости роста самок и самцов, материал по обоим полам изложен отдельно.

Длина в сантиметрах				Длина в сантиметрах			
Возраст.	Наимен.	Наиб.	Средняя.	Возраст.	Наимен.	Наиб.	Средняя.
1 зима	15	27	21,1	12 зима	97	118	107,6
2 „	23	42	32,0	13 „	102	121	112,7
3 „	33	52	42,3	14 „	105	130	117,7
4 „	44	62	51,4	15 „	113	130	122,2
5 „	50	69	60,1	16 „	117	133	126,5
6 „	57	79	68,0	17 „	121	137	130,9
7 „	64	87	75,3	18 „	125	143	135,3
8 „	68	93	82,3	19 „	135	145	140,2
9 „	78	100	89,0	20 „	139	150	145,0
10 „	87	107	95,3	21 „	144	151	148,6
11 „	92	112	101,6	22 „	149	154	152,0

Рост самца севрюги.

¹⁾ Dahl Knut. Alder og vekst hos laks og orret belyst ved studiet av deve sskjael. Kristiania 1910.

К первой своей зиме самец достигает в среднем 21,1 сант. длины, при чем у отдельных особей колебания роста представляются весьма значительными, между 15 и 27 сант. Следует заметить, что в этом направлении, кроме индивидуальных особенностей, действует также неодинаковая длительность первого вегетационного периода особей, вышедших из яйца в начале и в конце нерестового сезона, продолжающегося у севрюги с конца марта по сентябрь.

Второе зимнее кольцо откладывается в то время, когда рыбка вырастает в среднем до 31,9 сант., хотя наблюдаются двухлетние севрюжки от 23 до 42 сант. В дальнейшем можно видеть столь же значительные амплитуды колебаний размеров рыб одного возраста, в среднем же рост самца представляется весьма закономерным:

Почти то же можно сказать и о самке:

Возраст.	Длина в сантиметрах.			Возраст.	Длина в сантиметрах.		
	Наимен.	Наибол.	Средняя		Наимен.	Наибол.	Средняя
1 зима	16	29	21,1	17 зима	124	143	133,9
2 »	26	39	32,1	18 »	128	147	138,8
3 »	34	49	42,5	19 »	133	152	143,3
4 »	44	59	51,5	20 »	136	155	147,4
5 »	52	68	60,0	21 »	140	158	151,5
6 »	60	80	68,2	22 »	144	161	155,7
7 »	67	86	75,8	23 »	148	163	159,4
8 »	73	94	82,9	24 »	164	168	166,0
9 »	80	100	89,4	25 »	167	172	169,4
10 »	85	105	95,7	26 »	171	176	173,5
11 »	90	113	101,9	27 »	175	180	177,2
12 »	96	120	108,1	28 »	178	183	180,5
13 »	100	126	113,9	29 »	181	186	183,5
14 »	108	131	120,0	30 »			184,0
15 »	116	136	125,1	31 »			187,0
16 »	120	138	129,5				

Рост самки севрюги.

Первые годы жизни интенсивность роста у обоих полов одинакова. Только к 10—12-ти годам самец начинает отставать в этом отношении от самки, при чем разница в росте пока не превышает 5 мм. В последующих возрастных стадиях расхождение несколько увеличивается, к 15—20 годам достигая 3 сант. и мало изменяясь в дальнейшем.

Это замедление роста самца объясняется более ранним по сравнению с самкой развитием половых желез, что имеет место и у костистых рыб ¹⁾).

Из сказанного видно, что отставание в росте самца не превышает 0,5%—2,5% общей длины самки. Таким образом, резкое различие размеров добываемых промыслом самок и самцов есть не столько проявление полового диморфизма, сколько следствие неодинаковости возраста тех и других.

Линейный рост у обоих полов постепенно замедляется, но не прекращается даже в столь почтенном возрасте, как 31 год. Прирост продолжается и у более старых рыб, как можно судить по редким случаям поимки севрюг-великанов в 2½—4 пуда.

У отдельных особей годовой прирост выражается обычно неправильным рядом с отклонениями от средних в ту и другую сторону, как можно видеть из приложения IX. При этом годы замедленного и усиленного роста на первый взгляд кажутся чередующимися без видимой закономерности, если не сопоставлять роста рыб различных разрядов. В последнем случае можно найти нарек на то, что существуют периоды благоприятные и неблагоприятные для роста севрюги.

Прилагаемая ниже на стр. 101. сводка средних ежегодных приростов рыб различных разрядов не дает ясного ответа на поставленный вопрос. Для нивелиации случайных отклонений, являющихся отчасти следствием недостаточности материала, представляется целесообразным применение метода люстров. В целях упрощения приняты во внимание цифры средних приростов только за пять первых лет жизненного цикла севрюги, что дает возможность охватить более долгий период наблюдений. При этом подвергнуты обработке не абсолютные цифры, а отклонения за отдельные годы от средних приростов.

¹⁾ Шнейдер Гвидо. О развитии половой системы у костистых рыб СПб 1896 стр. 33—34.

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1913	18	10																														
1912	22	11,3	10,7	7,7																												
1911	19,5	12,5	12	11,5	7,5	6	6	7	8,5	8,6	6,7	7	6,8																			
1910	20,4	8,1	11,6	8,4	8,0	7,7	8,3	8,5	8,6	6,7	7	6,8																				
1909	22,3	11,4	8,6	9,7	2,0	8,0	6,0	6,7	7	6,8																						
1908	19,3	11,7	10,7	12,7	6,4	5,6	6,4	6	4,3																							
1907	19,4	11,7	12,3	9,1	8,9	7,8	7,4	7,2	5,7	6,0	5,6	5,0																				
1906	20,7	13,5	11,3	9	6,7	6,5	7,8	5,7	6	4,5																						
1905	18,5	11	10,7	11,3	10	8	8	8,2	6,8	5,5	4,5	2,5	7,5	5																		
1904	21,3	10,5	10,5	8,7	6,8	8,5	8,4	6,1	8,2	5,3	7	5,9	6,3	5,5	5																	
1903	20,7	10,8	10,5	9,5	8	7,7	8,8	7,2	7	6	0,8	4,6	8,8	6,6	2,9	6	5															
1902	21,5	11,8	10,7	9,8	8,2	7,1	6,6	6,5	6,1	5,8	6,8	4,6	8,8	6,6	2,9	6	5															
1901	20,1	11,8	10,2	10	9,2	7,5	8,1	7,2	7,1	7	5,9	5,1																				
1900	21,4	10,6	9,7	9	9,3	8,3	7,8	7,6	6,7	6,7	6,3	6,1	5,4	5,9	5,5	5,5	2	5	5													
1899	21,6	10,7	9,7	9,1	8,6	7,6	7,1	7,6	6,9	7,6	5,4	5,9	5,3	5,7																		
1898	21,4	10,7	11,3	7,3	10,1	8,6	9,7	4,7	6,4	6,3	5,5	6,1	5,6	5,8	5,2																	
1897	21,5	11,3	9,8	8,3	8,5	8,4	8,2	6,5	6,9	7	6,7	5,9	5,8	5,9	4,4	5,5	4,4	4	6	5	4	4										
1896	21,3	11,5	9,9	9,6	8,4	7,7	6,9	6,8	6,5	5,8	5,4	6,8	5,9	5	5,8	4,2	3,1	9,6														
1895	22,1	10,2	9,8	8,6	8,1	7,9	7,6	7,3	5,9	6,5	6	6,9	5,5	5,5	4,8	4,1	5,3	4,7	4,3	3,7	5	5	4	2								
1894	20,4	10,8	11,3	7,2	8,3	8,5	7,6	7,1	7,4	6	6,7	6	5,7	5,7	5,8	5,2	4,8	4,6	4,9	4,3	2,5	3,6	7,4	5	4,5	4	4					
1893	19,6	11,2	11	9	9,4	7,4	7,7	5,7	5,5	5,5	6,6	6,6	5,3	7,8	5,9	4,7	4,8	4,6	4,9	4,3	2,5	3,6	7,4	5	4,5	4	4					
1892	20,6	10,8	10,3	8,7	7,9	8,8	6,7	6,2	6,8	5,2	6,1	6	5,2	5,4	4,9	3,5	5,2	4,5	5	4,2	3,6	7,4	5	4,5	4	4						
1891	21,6	10,2	9	9,6	8,9	7,3	7,5	6	6,5	5,7	6,6	5,7	6,5	6,2	6	5	5,3	4,7	4,5	4	4	3,3	5	5	5	4	4					
1890	19	12	11	9	9	7	7	6	6	6	8	5	5	6	5	6	6	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3			
1889																																
1888	21	13	11	7,5	8	8,5	7	8	6,5	7,5	6,5	5	5	5	4	5	5	5,5	4,5	4,5	6	4	4	4	3,5	3	3	3				
Среднее	30,6	11,2	10,5	9,2	8,4	7,7	7,5	6,8	6,6	6,1	5,6	5,6	6,0	5,7	5,1	5,1	4,6	5,3	4,8	4,5	4,2	4,1	5,1	4,5	3,7	3,6	3,6	3	3	3	3	

Средние ежегодные приросты рыб категорий 1888—1913 годов (в сант.).

Нормальный прирост севрюги за каждый из пяти первых лет жизни легко выводится из предыдущих табличек.

Годы	♀	♂	Среднее
1-ый	21,1	21,1	21,1
2-ой	11,0	10,9	10,9
3-ий	10,4	10,3	10,3
4-ый	9,0	9,1	9,0
5-ый	8,5	8,7	8,6

Средние годовые приросты (в сант.) севрюги за годы 1-ый—5-ый.

Приняв полученные пифры за исходные, можно составить таблицу ежегодных отклонений среднего прироста рыб разрядов от 1888 до 1913 годов.

Годы	1-ый	2-ой	3-ий	4-ый	5-ый	Годы	1-ый	2-ой	3-ий	4-ый	5-ый
1888	—0,1	+2,1	+0,7	—1,5	—0,6	1901	—1,0	+0,9	—0,1	+1,0	+0,6
1889						1902	—0,4	+1,9	+0,4	+0,8	—0,4
1890	—2,1	+1,1	+1,7	0	+0,4	1903	—0,4	—0,1	+0,2	+0,5	—0,6
1891	—0,5	+0,3	—1,3	+0,6	+0,3	1904	+0,2	+0,4	+0,2	—0,3	—1,8
1892	—0,5	—0,1	0	—0,3	—0,7	1905	—2,6	+1,1	+0,4	+2,3	+1,4
1893	—1,5	+1,3	+0,7	0	+0,8	1906	—0,4	+3,6	+2,0	0	—1,9
1894	—0,4	—0,2	+1,2	—1,8	0	1907	—1,7	+1,8	+2,2	+0,1	+0,3
1895	+0,7	—0,6	—0,2	—0,4	—0,6	1908	—1,8	+0,8	+0,4	+3,7	—2,2
1896	+0,2	+0,6	+0,6	+0,6	—0,2	1909	+1,2	+1,5	—1,7	+0,7	+0,4
1897	+0,4	+1,4	—0,5	—0,7	—0,1	1910	—0,7	—2,8	+1,3	—0,6	—0,6
1898	+0,3	—0,2	+1,0	—1,7	+1,5	1911	—1,6	+1,6	+1,7	+2,5	—1,1
1899	+0,5	—0,2	—0,6	+0,1	0	1912	+0,9	+0,4	+0,4	+1,3	
1900	+0,3	—0,3	—0,6	0	+0,7	1913	—3,1	—0,9	—1,3		

Средние отклонения (в сант.) от нормального прироста одно—двух—трех—четырёх пятилеток рыб категорий 1888—1913 годов.

Если на основании этого материала вычислить средние для всех пяти возрастных групп отклонения за отдельные календарные годы и применить к полученным величинам метод люстр, то получатся следующие ряды:

Годы.	Средние отклон.	Люстры.	Средние отклон.	Годы.	Средние отклон.	Люстры.	Средние отклон.
1888	-0,10	1888-92	+0,26	1901	-0,74	01-05	0
1889	+2,10	89-93	+0,14	1902	+0,30	02-06	+0,19
1890	-0,70	90-94	-0,25	1903	+0,28	03-07	+0,18
1891	-0,22	91-95	-0,02	1904	+0,4	04-08	+0,22
1892	+0,22	92-96	+0,07	1905	-0,28	05-09	+0,36
1893	-0,72	93-97	-0,02	1906	+0,20	06-10	+0,32
1894	+0,38	94-98	+0,16	1907	+0,28	07-11	+0,27
1895	+0,24	95-99	+0,07	1908	+0,50	08-12	+0,31
1896	+0,02	96-00	+0,03	1909	+1,12	09-13	+0,16
1897	-0,04	97-01	-0,15	1910	-0,12	10-14	-0,01
1898	+0,18	98-02	-0,05	1911	-0,42	11-15	+0,04
1899	-0,04	99-03	-0,03	1912	+0,46		
1900	+0,04	1900-04	+0,06	1913	-0,24		
				1914	+0,35		

Средние отклонения (в сант.) от нормального прироста, выведенные для пяти первых возрастных групп за отдельные календарные годы и обработанные по люстрам.

Средний прирост на протяжении исследованного периода не представляется постоянным. За первую половину последнего рост был в общем слабее по сравнению со второй половиной охваченного наблюдениями периода.

Причины, влияющие на колебания прироста, сводятся к неодинаковости условий питания и усвоения в различные годы, что может иметь в основе климатические колебания водоема.

Выше, в главе III, отмечалось отсутствие материалов по термике Каспия за сколько-нибудь продолжительный период. Косвенным показателем климатических колебаний в южной области Каспия являются колебания водности реки Куры. Если сопоставим кривую прироста севрюги с кривой колебаний речного стока Куры, то получим следующую картину:

Водность Куры и рост севрюги находятся в прямом соотношении. Минимальный по речному стоку люстров 1890—94 годов является одновременно люстром наиболее слабого прироста. Максимумы обеих сравниваемых величин совпадают в люстре 1905—09. В общем кривая роста повторяет кривую речного стока Куры во всех главнейших ее чертах за редкими исключениями.

Очевидно, холодные влажные фазы климатических периодов оказываются благоприятствующими приросту севрюги, и, наоборот, наступление сухих теплых фаз замедляет ее рост. Воздействие в том и в другом случае, по всей вероятности, не непосредственное.

Возможно, что понижение температуры каспийских вод, свойственное влажным фазам, способствует большей их производительности, подобное чему имеет место в водах Гольфштрема. Возможно также, что некоторое охлаждение водоема делает более доступной для севрюги весьма богатую в отношении корма прибрежную зону; в то же время поверхностное нагревание каспийских вод во время сухих фаз заставляет изучаемую рыбу опускаться в более глубокие, относительно бедные животным населением слои.

Таким образом, на основании приведенного материала, как будто бы можно вывести заключение, что термический оптимум роста севрюги лежит ниже летних температур верхнего отдела верхней зоны южного Каспия.

Х. Созревание.

Только у рыб, начиная с 5-ти-6-ти летнего возраста, могут быть микроскопически отличимы яичники от семянников. Темп развития половых желез севрюги весьма замедлен, и первая кладка яиц созревает, как упоминалось выше в главе V, на протяжении 8—18 лет. Созревание второй кладки требует меньшего срока, но во всяком случае измеряется несколькими годами. Пигментация яиц появляется по крайней мере за год до полного их созревания.

Самки, входящие в реку для икрометания, несут в себе уже значительно развитые яичники, в которых можно наблюдать только две стадии развития яиц. Это, во-первых, более или менее близкие к зрелости пигментированные яйца, которые должны быть выметаны в настоящую нерестовую миграцию, и, лишенные следов желточной оболочки и хориона, а также пигмента, очень мелкие, в виде белых точек, яйца в стадии ооцитов, а, может быть, оогоний; этим половым клеткам предстоит долгий путь развития.

У отдельных самок, входящих в реку, степень зрелости яичников варьирует очень сильно. В то время, как зрелое

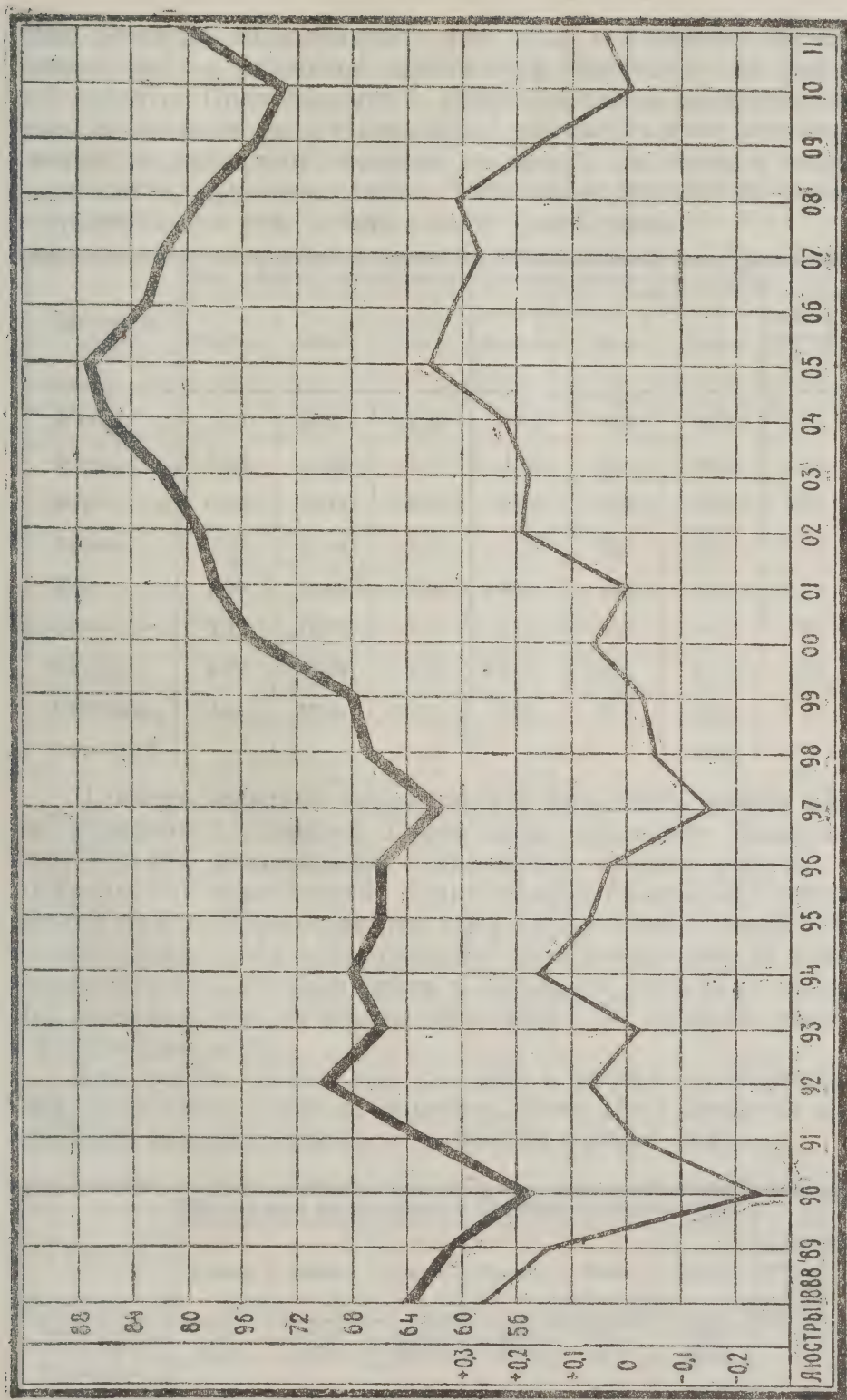
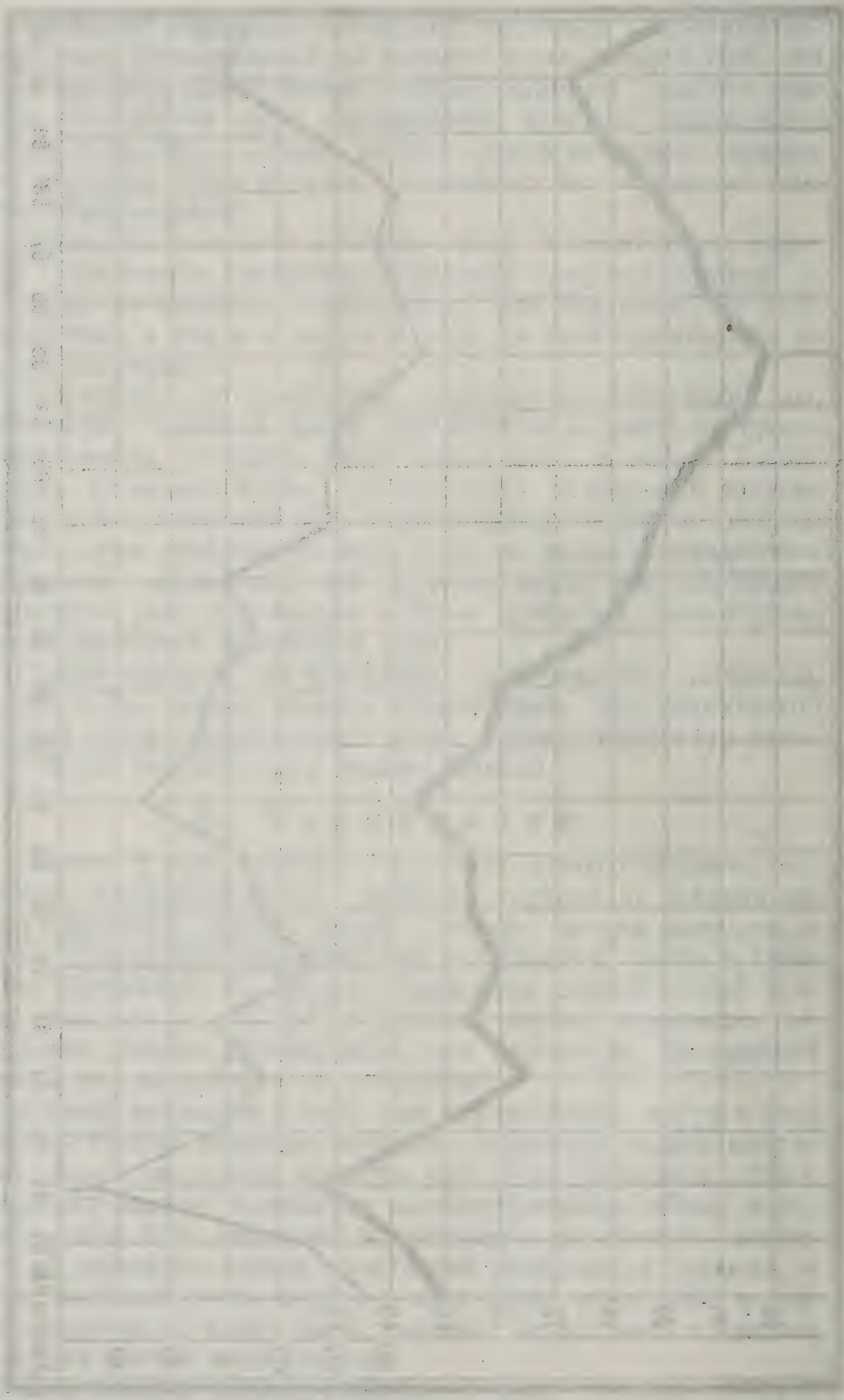


График 12. Связь водности р. Куры и роста севрюги.

— Средние годовые горизонтали р. Куры (в сотых саж.) за люстры от 1888—1892 до 1911—1915.
 — Отклонение от среднего прироста одно-, двух-, трех-, четырех- и пятилеток за те же люстры.

————— Temperature of surface water in the Gulf of Mexico, 1900-1901, at the mouth of the Gulf of Mexico.
 ————— Temperature of surface water in the Gulf of Mexico, 1900-1901, at the mouth of the Gulf of Mexico.
 ————— Temperature of surface water in the Gulf of Mexico, 1900-1901, at the mouth of the Gulf of Mexico.



яйцо весит 20 миллиграммов, вес яйца в низовьях Куры у разных рыб в различное время года колеблется от 15,3 до 4,6 миллigr. Представление о степени зрелости яичников севрюги в низовьях реки (Банковский промысел) дает следующая сводка по отдельным месяцам весов яиц, а также степеней их зрелости, при чем последние величины исчислены из первых в процентах по отношению к весу зрелой икры.

Месяцы.	Вес яйца в миллиграмм.			Степень зрелости в %			Число исследованных рыб.
	Миним.	Макс.	Средн.	Миним.	Макс.	Средн.	
Январь . .	9,87	14,91	11,80	49,3	74,5	59,0	14
Февраль . .	9,56	15,08	12,70	47,8	75,4	63,5	34
Март . . .	11,27	15,28	12,73	56,3	76,4	63,6	23
Апрель . .	9,59	15,34	12,63	47,9	76,7	63,1	40
Май . . .	9,89	13,95	12,24	49,4	69,7	61,2	9
Июль . . .	7,78	14,35	11,27	38,9	71,7	56,3	18
Август . .	6,92	13,04	9,33	34,6	65,2	47,6	10
Сентябрь .	4,64	13,45	10,05	23,2	67,2	50,2	23
Октябрь .			11,27			56,3	1

В общем, весенние самки несут в себе более зрелые яйца по сравнению с осенними. Кроме того, последние обнаруживают большее разнообразие в отношении степени зрелости. В то время, как одни осенние самки обладают развитыми яичниками и приготовлялись метать икру в настоящем нерестовом сезоне, другие особи обнаруживают относительно низкий показатель зрелости, спускающийся в отдельных случаях до 23,2%. Нет сомнения, что их мелкие яйца могли бы дозреть только в следующую весну.

При подъеме рыбы вверх по реке к местам размножения, икра продолжает расти и созревать. Темп этого процесса может быть охарактеризован следующими рядами цифр:

Станции.	Вес яйца в миллиграмм.			Степень зрелости в %			Число исследованных рыб.
	Миним.	Макс.	Средн.	Миним.	Макс.	Средн.	
Банк (IV--V)	9,59	15,34	12,43	47,9	76,7	62,1	49
Сальяны (V)	10,93	15,32	13,11	54,6	76,6	65,5	18
Петропавловка (V)	12,36	15,98	13,71	61,8	79,9	68,5	7
Мингечаур (VI)	11,44	20,02	14,81	57,2	100,0	74,0	22

Эта картина вполне соответствует изложенным в главе VI данным об увеличении общей массы икры во время движения севрюги вверх по реке.

Следует отметить, что в Мингечауре в конце июля и в августе одновременно с близкими к зрелости производителями появляются самки осеннего хода с низкими показателями зрелости до 42,1%, а поздней осенью здесь встречаются только такие незрелые рыбы, обреченные на зимовку в реке до следующей весны.

У громадного большинства рыб процесс развития яиц заканчивается полным созревaniem, но наблюдение показывает, что в некоторых случаях естественный ход процесса оказывается нарушенным. Яйца, достигнув значительной величины и степени зрелости, могут претерпеть процесс обратного развития и рассосаться в яичнике, не будучи выметанными.

Подобное явление неоднократно имело место при длительном выдерживании севрюг в проточных земляных садках, снабжавшихся куринской водой при помощи моторов.

После двухмесячного сидения рыб в Банковском опытном пруде, объем их яичников сильно сократился, отдельные яйца значительно уменьшились, деформировались, словом, обнаруживали явные признаки вырождения. Процесс обратного развития половых желез наблюдался в аналогичной обстановке самцов.

Искусственность условий содержания в сильно нагретом слабо проточном водосме напрашивается в качестве ближайшей причины возникновения этого патологического процесса. Но совершенно такое же состояние яичников наблюдалось у двух рыб в естественных условиях, в реке Куре, у Мингечаура, в июле месяце. Некоторые севрюги, приходя на нерестилище для икрометания, как оказывается, не выполняют своего назначения и уносят обратно в море рассасывающуюся икру.

Если эти случаи обратной инволюции яичника нельзя отнести всецело за счет внутреннего состояния отдельных рыб, то является вопрос, не влияет ли в этом направлении наблюдаемое летом перегревание речной воды, температура которой подымается гораздо выше термического оптимума для севрюги. Это обстоятельство, как увидим далее, может иметь решающее значение в процессах эмбрионального и постэмбрионального развития.

XI Влияние метеорологических условий на миграции севрюги.

Импульсом, периодическидвигающим рыбу в реки, является созревание половых продуктов. В предыдущей главе уста-

ящей главы несколькими страницами ниже. Пока можно констатировать, что красная рыба не только определяется в своих передвижениях постоянными течениями, но и улавливает смену поверхностных ветровых перемещений водных масс.

Последнее для севрюги представляется тем более возможным, что она во время весенней миграции в поисках пресной струи движется у самой поверхности воды, в ее наиболее опресненном и нагретом слое. О таком характере весеннего хода севрюги в море имеется несколько указаний в литературе.

По наблюдению Готвальда в Кизил-Агачском заливе эта рыба всегда идет у самой поверхности воды, „инстинктивно отыскивая пресную воду“¹⁾. То же говорит Назаров о движении севрюги в Уральских чернях, при чем рыба, не боясь шума, производимого в лодке, только глубже опускается в воду, проходит под лодкой и снова показывается на поверхность²⁾. По наблюдениям мангиплакских ловцов, в заливе Сарыташ весной красная рыба идет близко к черням, поднимаясь на поверхность³⁾; Кузнецов сообщает, что во время хода в Азовском море красная рыба, в особенности севрюга, иногда выскакивает из воды, производя вскид⁴⁾.

Наблюдения Лаборатории подтверждают это. Из 55 зарегистрированных рыб 36 или 65, 4% общего количества было поймано у самой верхней подборы ставной сети. Стремление подняться ближе к водной поверхности наблюдается особенно рельефно у рыб, двигающихся по течению. 76% их залупалось у верхней подборы, и только 24% в средних и нижних частях сети. В то же время большинство, 64% рыб, идущих против течения, двигается по дну или в полводы.

Это несходство в характере хода дает некоторое основание предполагать и различие целей движения обеих категорий рыб. Севрюги, идущие в направлении поверхностного ветрового течения, несомненно стремятся в реку. Рыбы, двигающиеся по дну против течения, возможно, просто пасутся на пастбищах. По крайней мере анализ Пирсагатского улова обнаруживает среди большинства севрюг, совершающих нерестовую миграцию, также и рыб с неразвитыми половыми железами.

К югу от устьев Куры наблюдается также движение севрюги вдоль береговой линии. Оно описывалось двадцать лет тому назад Готвальдом⁵⁾. Происшедшее в последующее время

1) Готвальд Ф. Кизил-Агачский залив. Деятель 1897 ст. 22.

2) Назаров Я. Движение красной рыбы из моря в реку Урал и обратно в море. Вест. Рыбопр. т. 16-901 г. стр. 673.

3) Ливия Д. Рыболовство и тюлений промысел на восточном побережье Каспийского моря СПб. 902-стр. 21.

4) Кузнецов И. Д. Материалы по изучению рыбных промыслов Азовского бассейна. Вып. I СПб. 1903 стр. 85.

5) Готвальд. Loc. cit. стр. 21-23.

изменение физических условий Кизил-Агачского залива нарушило и пути миграций севрюги в этой области. Уменьшение водности Акуши привело почти к полному прекращению входа красной рыбы в этот рукав Куры. Вместе с тем упало и значение Кизил-Агачского залива, как миграционного пути. Ход севрюги наблюдается вдоль Ленкоранского побережья, вдоль морской стороны острова Сары и Куринской Косы. По свидетельству Мейснера¹⁾, часть красной рыбы входит в Большой Кизил-Агач и, огибая Сару, Бурунки, о-в Кулагин и меляки Куринской Косы, возвращается обратно в море, направляясь на север к устьям Куры.

Миграции красной рыбы в этом районе представляются довольно сложными и находятся под сильным воздействием смены воздушных течений. При нагонных северных и северо-восточных ветрах возникает значительное течение из моря в Кизил-Агачский залив между Куринской Косой и северной косой о-ва Сары, ближе к этой последней. Вместе с течением вдоль берегов Сары и Бурунков входит в залив красная рыба. Часть ее проникает в Малый Кизил-Агач и выходит обратно в море вместе с течением, образующимся между южной косой Сары и Переволокой на Ленкоранском берегу. Большинство жерыбы, вошедшей в Большой залив, направляется к о-ву Кулагину и отчасти к устью Акуши.

Как только нагонный ветер останавливается или переходит на другой румб, образуется обратное течение из залива. При этом главная струя течения прижимается к Куринской Косе. Вместе с водой устремляется из залива и рыба.

Наибольшие уловы у Сары наблюдаются при движении рыбы в Кизил-Агач, на Куринской Косе при выходе ее из залива. И в том и в другом случае рыба идет по течению.

Как и у Пирсагата, на побережья Сары и Куринской Косы наибольший подход севрюги к берегу имеет место после северных и северо-восточных ветров. Действие их сказывается обычно на другой день, так как эти прибойные ветры в большинстве случаев не позволяют выезжать на переборку. Для Куринской Косы, кроме того, это действие является отраженным и обнаруживается только с прекращением ветра. Для последней местности представляют значение также и западные ветры, понижающие уровень залива и выгоняющие из него вместе с водою рыбу.

Итак, в морских миграциях севрюги можно подметить склонность ее придерживаться ветровых течений и при нагонных ветрах подходить к берегам. Можно добавить к этому: и

¹⁾ Мейснер В. И. Краткий отчет по командировке в Кизил-Агачский залив. Материалы, к познанию русского рыболовства 1912 г. 1 вып. I стр. 68.

к устьям рек, как о том свидетельствуют наблюдения Астраханской Лаборатории, относящиеся к Волжской области¹⁾.

Несколько противоречат этому положению выводы Толстого о влиянии ветров на ход красной рыбы в Дунайской области. Согласно слов этого исследователя, „увеличение скорости течения (р. Дуная), обуславливает усиление хода проходной рыбы из моря в устье реки (осетровых, сельди); ветры, ускоряющие течение, равно как и уменьшение влияния ветров, задерживающих течение, способствуют ходу“²⁾.

В приведенной цитате есть два положения, требующие обоснования: влияние ветра на течение Дуная и влияние изменения последнего на ход рыбы. Что касается первого положения, то, по мнению цитируемого автора, „всю картушку компаса можно разделить на две части: NNO-N-W-SW и SSW-S-O NO, ветры первой половины являются выгонными, а, следовательно, ускоряющими течение и тем способствующими ходу рыб и, наоборот, ветры второй половины компаса-морьяные ветры, задерживающие течение и неблагоприятные ходу“³⁾. При этом „конечно, материковые ветры (румбы W-N), равно как и чистые морьяны (SO-O), сильнее влияют на течение и ход рыбы, нежели ветры почти безразличных румбов“⁴⁾.

Цифровой материал, коим располагал исследователь для приведенного логического построения, можно найти в таблице 4, где сопоставляются гидрометеорологические данные (в Сулине) с уловами рыбы (в Вилкове) за I-VII 1902 года. Анализ этих цифр не позволяет присоединиться к выводам, приведенным выше.

На 210 дней наблюдений приходится 120 дней с ветрами морьяных румбов и 90 дней с выгонными ветрами. За тот же период наблюдалось 99 раз ускорение течения, 106 раз последнее замедлялось и 5 раз оставалось без перемены. Распределение колебаний скорости течения при морьянах и выгонах представлено на следующей табличке:

	Ускорение	Замедление	Без перемены
Морьяны	41,70%	55,80%	2,50%
Выгоны	54,40%	43,30%	2,20%

Изменение скорости течения Дуная при различных ветрах.

¹⁾ Державин А. Материалы по ходу рыб в дельте Волги в 1910 г. Труды Ихтиолог. Лабии Упр. Касп. Волж. р. и т. пр. т. II вып. 3. Астрахань.

²⁾ Кузнецов И. Д. Толстой В. К. и Домрачев П. Ф. К вопросу о влиянии на ход и лов рыбы гидрологических и метеорологических условий. Вест. Рыбозр. т. 29, 1914 стр. 86-87.

³⁾ Ibid стр. 86.

⁴⁾ Ibid стр. 86.

Моряны только в 55,8% случаев замедляют течение в 41,7% случаев, несмотря на моряну, течение ускоряется, в 2,5% остается без изменений. Точно так же при выгонных ветрах течение возрастает только в 54,4%; обратное явление наблюдается в 43,3%; безразличное действие имеет место в 2,2% случаев. Влияние ветров строго материковых (W-N) и чистых морян (SO-O) представляется не более отчетливым. Первые только в 25,7% случаев сопровождаются ускорением течения, в 45,5% совпадают с его замедлением и в 1,8% остаются безразличными. Чистые моряны в 58,3% случаев сопровождаются замедлением течения и в 41,7% нарушают устанавливаемую закономерность.

Из этих сопоставлений можно вывести заключение, что влияние ветров на течение в Сулинском рукаве Дуная сильно затемнено воздействием других факторов, из коих на первом месте следует поставить колебания горизонта реки, а также прилегающей области моря. Первая величина зависит от притока воды сверху, вторая стоит в причинной связи с целым рядом влияний не только местных, но и выходящих за пределы дунайской области.

Здесь нет сходства с низовьями Волги. В то время, как свежие моряны на Каспии, подпирая волжские устья, совершенно останавливают ее течение, лишая возможности работы неводами, течение в Сулинском рукаве остается всегда хорошо выраженным. За годы 1902 и 1904 можно встретить только 2 случая, когда скорость течения падала немного ниже 2 верст в час при штормовых NO и SSW.

Устанавливаемая Толстым закономерность, дающая отклонение в 42—47% случаев для Сулинского рукава, теряет еще более в своей определенности при перенесении ее на Килийскую часть дельты, к которой относятся материалы по улову рыбы.

Последняя область, значительно выдающаяся в море, изрезана целой сетью протоков, разбегающихся веером, почти по всем странам горизонта. Так, гирло Килийское направлено устьем почти на юг, а часть его вод изливается в морской залив, подходящий с SSW. В то же время многочисленные рукава, начиная от гирла Ново-Стамбульского до гирла Очаковского, обращены на восток по всем румбам от SO до NO, а гирла Полушабашное и Полуночное на север, последнее с отклонением даже на NNW, WW и W. При подобной конфигурации дельты представляется очень трудным проследить влияние ветра на течение, так как непосредственное воздействие его в различных гирлах может быть противоположным, на что указывает и цитируемый автор.

Таким образом, фактический материал не позволяет без

значительных оговорок противопоставлять влияние морян и выгонных ветров на изменение скорости течения в низовьях Дуная. Поэтому было бы неосторожно для тех периодов, для коих нет одновременных наблюдений над сменой ветров и скоростей течения, в увеличении последних предполагать влияние выгонных ветров и наоборот. Между тем в цитируемом труде подобный односторонний материал привлечен для обоснования второй части положения, говорящей о влиянии колебаний скорости течения на величину улова.

По мнению Толстого, „увеличение скорости течения реки вызывает повышение уловов в тот же или на следующий день“.

Надо сказать, что последняя оговорка в значительной степени обесценивает самый тезис. Дело в том, что скорость течения в Сулине изменяется весьма часто. За 210 дней наблюдений с января по июль 1902 года было 124 ежедневных колебаний в ту и другую сторону, пять раз течение оставалось без изменения, и в течение 81 дня волны его колебаний были продолжительнее суток. За апрель и май 1907 года было 37 ежесуточных колебаний течения, один раз оно оставалось без изменения и на протяжении 23 дней скорость течения менялась реже, чем через сутки.

При таком положении, действительно, в большинстве случаев повышение уловов, не совпадающее с ускорением течения, при передвижении его на один день, укладывается в намеченную схему.

Если анализировать таблицы 3 и 4 ¹⁾, иллюстрирующие связь уловов красной рыбы со скоростями течения, то можно видеть, что за 1902 год увеличение уловов белуги 64 раза совпадает с ускорением течения и 43 раза с его замедлением. Вероятность предсказания, по схеме Толстого, здесь 59,8%. За 1907 год этот процент спускается для осетра до 54,5%, для белуги до 45%.

Столь же мало характерные цифры мы получим, если прибегнем к методу вычисления средних уловов за дни, когда наблюдалось увеличение течения, и за дни, характеризующиеся его замедлением.

	IV	V	VI	VII	Среднее
При ускорении	15,07	50,35	141,27	134,03	83,0
При замедлении	23,05	45,34	139,35	84,17	70,33

Средние вилковские уловы белуги в пудах при ускорении и замедлении течения в Сулине.

¹⁾ Кузнецов. Толстой В. К. и Домраев П. Ф. К вопросу о влиянии на ход и лов рыбы гидролог. и метеор. условий. В. Рыб. т. 29 стр. 85.

В апреле ускорение течения сопровождается уменьшением уловов белуги. В мае и июне величина уловов остается почти неизменной при тех или иных колебаниях течения, в июле при возрастании последнего, уловы заметно увеличиваются. В среднем ускорение течения дает возрастание уловов на 18,6%.

Приведенные выкладки не позволяют признать причинную связь колебаний уловов с изменением скоростей течения. Конечно, поскольку ускорение течения совпадает с повышением водности реки, увеличение улова представлялось бы естественным. Но ускорение не всегда свидетельствует об увеличении массы воды, вытекающей в море. Так, за период с февраля по апрель 1904 года, ¹⁾ ускорение течения в 38,7% случаев вызывалось повышением горизонта и в 61,3% оно сопровождалось падением уровня. В последнем случае расход воды мог не увеличиваться, так как ускорение компенсировалось понижением уровня.

Что же касается действия выгонных ветров перед устьями Дуная, то можно полагать, что рассеяние пресной воды в пространстве моря есть явление, не благоприятствующее входу рыбы в реку. О последнем свидетельствует изучение непосредственного влияния ветров различных румбов на величину улова.

Материалы для этого дает таблица 4 ²⁾ цитируемого труда, представляющая сводку ежедневных метеорологических наблюдений, а также уловов трех осетровых рыб в Вилковских водах. Вследствие пестроты уловов, наиболее наглядным методом является вычисление средних уловов при ветрах различных румбов за месяцы май, июнь и июль, представляющие разгар дунайского красноловья.

Направлен. ветра.	Повторя- емость.	Белуга.	Осетр.	Севрюга.
N	8	59 п.15 ф.	50.27	5.26
NNO	1	107.11	87.37	9.29
NO	—	—	—	—
ONO	2	136.36	150.08	6.34
O	—	—	—	—
OSO	3	96.20	75.28	6.20
SO	7	110.00	68.05	9.04
SSO	7	106.10	66.15	5.29
S	10	106.08	59.35	6.23
SSW	11	123.28	69.33	7.19
SW	10	112.16	55.22	8.14
WSW	1	25.00	39.24	0.08
W	2	24.36	10.19	3.17
WNW	3	26.36	38.03	3.25
NW	2	66.36	27.32	5.25
NNW	6	72.34	72.10	5.10

Средние вилковские суточные уловы красной рыбы в пудах при ветрах различных румбов за май, июнь и июль 1902 года.

¹⁾ Ibid стр. 106-113.

²⁾ Сборн. гидромет. наблюд. вып. XII. Прилож. к вып. XXXV записок по гидрографии Петроград. 1914 стр. 312-313.

Представляется неоспоримой закономерность колебаний уловов в зависимости от смены ветров, притом обратная формулированной Толстым. В действительности за исследованный период добыча рыбы возрастает при морях, а не при выгонных ветрах.

Недостаточность материала не позволяет с полной ясностью проследить влияние каждого отдельного румба. И было бы неосторожным на основании приведенной таблички признать ONO и SSW румбами, более благоприятствующими подходу рыбы по сравнению с промежуточными направлениями. Зато можно сделать некоторые общие выводы в развитие высказанного положения о влиянии материковых и морских ветров.

В классификацию воздушных течений, предложенную цитируемым исследователем, следует внести небольшую поправку, присоединив румб NO к выгонным ветрам, а SW к морям. За правильность этой поправки говорит то обстоятельство, что на ближайших к устьям Дуная гидрометеорологических станциях в Одессе и в Цареградском гирле Днестровского лимана ¹⁾ юго-западные ветры повышают уровень моря, а северо-восточные выгоняют воду.

Кроме того, следует принять во внимание, что пресные воды Дуная при выходе из устьев несутся в юго-западном направлении ²⁾, прижимаясь к берегам Добруджи и теряясь у мыса Каварна. Поэтому ветры румба NO, ускоряя это течение и содействуя оттоку пресной воды от устьев, являются для низовьев Дуная выгонными ветрами. Напротив, юго-западные ветры, дующие навстречу прибрежному течению, можно считать до известной степени ветрами низовыми.

Приняв эту поправку, можно вычислить величины средних уловов красной рыбы за май-июнь при морях и выгонах.

	Велуга	Осетр	Севрюга
Моряны	112.18	67.35	7.14.
Выгонные ветра	57.11	50.15	5.01.

Средние уловы в Вилковских водах (в пудах) за май—июль 1902 года.

Приведенные цифры показывают, что морские ветры повышают добычу всех трех осетровых рыб. Это превышение за

¹⁾ Ibid стр. 306-307.

²⁾ Лебединцев А и Тихий М. Материалы по гидрологии Черного моря у берегов Болгарии и Румынии. Вестн. Рыбпр т. 27 1912 стр. 98.

указанный период достигает: для белуги 96,3%, для осетра 34,7%, для севрюги 47,3%.

Если анализировать вилковские уловы каждой рыбы отдельно по месяцам с января по июль, то на протяжении этого периода можно обнаружить неодинаковость влияния смены ветров.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Моряны	2.9	3.15	7.21	21.13	49.35	141.35	129.04
Выгонные ветра	7.4	3.23	10.16	13.30	30.23	105.08	69.23

Средние вилковские уловы белуги (в пудах) за 1902 год.

За месяцы январь, февраль и март в отличие от следующих месяцев уловы белуги повышаются не при морях, а при материковых ветрах.

	III	IV	V	VI	VII
Моряны	4,38	27,12	54,32	74,05	72,28
Выгонные ветры	6,25	29,30	41,28	69,03	53,13

Средние вилковские уловы осетра (в пудах) в 1902 году.

Промысел осетра, начавшийся с марта, обнаруживает то же несходство влияния морян и выгонов за различные месяцы. По отношению к этой рыбе не только март, но и апрель характеризуется повышением уловов при выгонных ветрах.

	III	IV	V	VI	VII
Моряны	1,17	3,08	5,06	9,38	60,5
Выгонные ветры	3,16	1,35	3,23	8,30	5,13

Средние вилковские уловы севрюги (в пудах) за 1902 год.

Для севрюги, подобно белуге, повышающее улов действие материковых ветров прекращается к апрелю месяцу.

Для всех трех рыб можно констатировать неодинаковость влияния смены ветров на протяжении зимы, весны и лета. В то время как зимой и ранней весной ход и лов красной рыбы возрастают при выгонных ветрах, начиная с апреля или с мая,

уловы рыбы, увеличиваются при морях. Это явление не случайное. Объяснение его лежит в неодинаковости за те же периоды времени гидрологических изменений прибрежной зоны моря под воздействием морских и материновых ветров, что служит предметом рассмотрения несколько ниже. Та же закономерность с поправкой на южно-каспийские условия обнаруживается и на Кура.

Зависимость величины куриных уловов красной рыбы от колебаний гидрологических элементов изучалась Толстым параллельно с дунайским материалом. Этот исследователь пришел к заключению, что на Кура ход красной рыбы тем интенсивнее, чем выше горизонт реки ¹⁾. Так как этот вывод совершенно не согласуется с высказанным в той же статье положением о прямом соотношении скоростей течения и хода рыбы на Дунае, цитируемый автор делает попытку объяснить это противоречие.

По его мнению, в отличие от Дуная Кура представляет „очень быструю реку, не обладающую дельтой“, а потому „влияние моря, нагонных и выгонных ветров, на уровень воды даже в самых низовьях реки, за отдельными исключениями, будет весьма ограниченным; с другой стороны, влияние количества воды, притекающей с верховьев, при отсутствии дельты приобретает первенствующее значение в отношении высоты уровня, при чем понятно, что повышение уровня будет при этих условиях идти рука об руку с ускорением течения“ ²⁾.

Приведенное толкование, по нашему мнению, противоречит прямому наблюдению и объясняется предвзятостью основной предпосылки о прямом соотношении скорости течения и хода рыбы, а также отсутствием в распоряжении исследователя анемометрического материала, параллельного наблюдениям над колебаниями куриного горизонта.

Падение Нижнего Дуная от Бреилы до устья измеряется 0,6 сотых сажени на версту ³⁾. Для нижнего течения Куры от Сальян до устья эта величина чуть больше 0,7 сотки ⁴⁾. В пределах же Куриной дельты, к которым относятся материалы, обработанные Толстым, надо думать и эта разница стирается.

Что касается быстроты течения обеих рек, то едва ли Дунай не превосходит в этом отношении Куру. Скорость его течения в Сулине, при среднем стоянии горизонта около $3\frac{1}{2}$ версты в час, в высокую воду превышает 4 версты в час

¹⁾ Кузнецов И. Д., Толстой В. К. и Домрачев П. Ф. К вопросу о влиянии на ход и лов рыбы гидрологических и метеорологических условий Вестн. Рыб. 29 1914. ст. 92—93.

²⁾ Ibid стр. 93.

³⁾ Тилло А. А. Гидрографический очерк Дуная (реферат) Извест. И. Р. Г. О т. 27 1891 стр. 448—449.

⁴⁾ Фон-Эссен А. М. Гидрография Закавказья Тифлис. 1913 стр. 43.

(1902 г.) ¹⁾ и даже 8 (?) верст в час (1907 г.) ²⁾. Скорость течения Куры близ устья обычно около $3\frac{1}{2}$ верст в час, а в большую воду достигает $5\frac{1}{2}$ верст ³⁾.

Влияние ветра на колебания речного уровня близ устья проявляется не столько в непосредственном воздействии воздушного течения на речную струю, сколько в изменении высоты горизонта предустьевой области моря. Поэтому степень расчлененности дельты сама по себе вряд ли может играть заметную роль в усилении или ослаблении ветровых колебаний речного горизонта. Но если бы это и было так, то следует заметить, что вопреки мнения цитируемого исследователя Кура обладает более значительной дельтой, чем Сулинское гирло, впадающее в Черное море одним рукавом.

Вообще гидрографические условия в низовьях Куры и Дуная настолько сходны, что нет основания противопоставлять одну реку другой в исследуемом отношении. Прямые наблюдения подтверждают это.

По данным Герсеванова ⁴⁾ уровень Куры в ее нижнем течении подвержен постоянным колебаниям под влиянием морских ветров. Наиболее значительные изменения уровня наблюдаются в 15 верстах от устья, и только вблизи Сальян влияние ветров перевешивается притоком воды сверху.

Изучение ежедневных колебаний уровня на Куру за годы 1909—18 позволяет сделать вывод, что не только в периоды низкого стояния речного горизонта, но и при прохождении весенних паводков нагонные северные и северо-восточные ветры неизменно повышают уровень и замедляют течение.

Таким образом, увеличение куринских уловов красной рыбы, совпадающее с повышением уровня, оказывается в большинстве случаев привязанным не к ускорению течения, а к его замедлению.

Рассмотрение картины хода при ветрах различных направлений дает возможность определить роль изучаемого изменчивого метеорологического фактора, регулирующего передвижение рыб.

Влияние смены воздушных течений на вход севрюги в Куру проявляется с большой закономерностью. Для числового выражения последней ниже приводятся цифры средних уловов при ветрах различных румбов за март—апрель и сентябрь—октябрь, месяцы наиболее интенсивного хода севрюги, дающие более $\frac{3}{4}$ всего улова этой рыбы на Банковском промысле (см. прил. X и XIII).

¹⁾ Кузнецов И. Д. Толстой В. К. и Домрачев П. Ф. *Loc. cit.* стр. 111.

²⁾ *Ibid* стр. 106.

³⁾ Пушин Н. Каспийское море С. П. Б. 1908 стр. 132.

⁴⁾ Герсеванов М. Очерк гидрографии Кавказского края С. П. Б. 1886 стр. 93—96.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Повторяемость	12	38	51	49	37	35	9	13
III—IV								
Средний улов	1711	1751	1335	1406	1374	1240	1184	1330
Повторяемость	20	69	47	28	15	30	12	23
IX—X								
Средний улов	701	762	548	453	437	347	393	591

Средние суточные уловы севрюги в штуках на Банковском промысле при ветрах различных румбов (1911—14).

Для обоих периодов важнейшим румбом является NO. Чистый N немного уступает по значению первому ветру. В остальном весна и осень немного разнятся между собой. В марте и апреле значение румбов постепенно убывает, начиная от O через SO, S и SW к W. Минимальные уловы наблюдаются при последнем румбе. NW по своему значению превосходит два предыдущих направления, уступая остальным румбам.

Осенью наименьшие уловы имеют место при SW. При переходе ветров в обе стороны от него ход рыбы увеличивается. NW по своему значению превышает SO.

Таким образом весной уловы севрюги возрастают при румбах N-O-SO, а осенью NW-N-O Северные и восточные румбы в течение обоих периодов остаются наиболее благоприятствующими входу рыбы в Куру. Напротив, западные и юго-западные ветры неизменно сопровождаются ослаблением хода. Влияние различных ветров на уловы севрюги может быть изображено графически по схеме розы ветров.

Представляется небезынтересным проследить влияние смены ветров на колебания уловов в течение всего хода. Для восполнения пробела в промысловом материале за запретные месяцы, май и июнь, можно воспользоваться данными опытных ловов, производившихся лабораторией в 1915 году.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Моряны	5	29	730	2503	224	58	229	214	713	551	102	4
Выгонные ветры .	2	13	644	2278	163	49	234	207	561	392	30	2

Средние суточные уловы севрюги (в штуках) на Банковском промысле при ветрах различных румбов (1910—1914).



График 13. Средние суточные уловы севрюги на Банковском промысле при ветрах различных румбов весной и осенью.



Figure 12. Cross-section of a specimen of the genus *Hexagramma* showing the central hexagonal area and the surrounding layers.

Из таблички видно, что в течение 10 месяцев в году моряны сопровождаются значительным возрастанием уловов. Только на протяжении двух летних месяцев, июля и августа, это влияние морских ветров ослабевает и даже становится отрицательным.

Кроме этого отличия куринской области от дунайской следует отметить для первой положительное воздействие моря на ход севрюги в течение всей зимы. Оба различия следует отнести за счет неодинаковости климатических условий обеих областей. Как видно из дальнейшего изложения, в некоторые годы на Куре картина хода приближается в изучаемом отношении к описанной для Дуная. Эти моменты совпадают с нарушением обычного термического режима южного Каспия в сторону понижения температур.

Представляется естественным вопрос о возможности влияния ветров на улов следующего дня. Для разрешения этого вопроса принять только что использованный метод средних уловов для тех же периодов март—апрель и сентябрь—октябрь.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Повторяемость	10	40	52	51	36	35	10	12
III—IV								
Средний улов	1568	1774	1436	1324	1508	1386	1378	1263
Повторяемость	19	68	48	28	15	28	12	23
IX—X								
Средний улов	762	695	447	349	381	672	549	581

Средние суточные уловы севрюги (в штуках) на Банковском промысле на следующий день после ветров различных румбов (1911—1914),

Казалось бы, можно видеть следы закономерности в этих рядах цифр. И весной и осенью наибольшие уловы бывают на следующий день после северных и северо-восточных ветров. Осенью, кроме того, уловы повышаются на другой день после SW ветров. Последнее объясняется само собою, если мы вспомним, что во время юго-западных ветров бывают наименьшие уловы. Сохранение же на другой день значения NO и N ветров можно отнести прежде всего за счет того, что ветры этих румбов дуют обычно по несколько дней подряд, и для целого ряда случаев увеличение улова является следствием непосредственного влияния ветра, а не бывшего накануне.

Вообще надо думать, что в прикуринской области, как нарушение ветрами равновесия гидрологических элементов, так и его восстановление, повидимому, протекают быстро, почему влияние ветров на ход рыбы ограничивается периодом непосредственного воздействия их на водную среду. Подобные же условия имеют место в устьях Дуная, а также Сефид-Руда. Для последней области характерно особенное возрастание весенних уловов красной рыбы при ветрах северных румбов от NO до NW. Вообще же моряны румбов O-N-WNW повышают в марте уловы осетра на 20%, севрюги на 68%.

Более сложное взаимодействие воздушных течений и миграций рыб наблюдается в областях, где ветры производят более значительные по своим последствиям деформации, захватывающие обширные приустьевые области медленно текущих рек, как например, Волги, или сопровождающиеся образованием значительных течений, примером чего может служить Кизил-Агачский залив.

Для объяснения зависимости миграций рыб от метеорологического фактора следует обратиться к изучению нарушений равновесия водной среды под воздействием ветра.

Прибрежным зонам морей свойственны довольно быстрые и значительные колебания гидрологических элементов под влиянием воздушных течений. При ветрах морских румбов подвижные поверхностные массы быстро приходят в движение по направлению к подветренным берегам, повышая горизонт. Вдоль побережья от Баку до Ленкорани амплитуда колебаний уровня от ветров превышает 4 фута.

Как известно, ветры производят не только горизонтальные, но и вертикальные колебания водных масс. По непосредственному наблюдению Forel¹⁾ близ Morges на Женевском озере граница образования „донных морщин“ (*des rides de fond*), служащих показателем заметного действия волн, лежит на глубине 6,2—8,9 метр. ниже минимального стояния озера.

По мнению Зернова²⁾, предел глубинного действия волн в Черном море лежит в открытых областях по изобате 15—30 сажен, а в закрытых от сильных бурь заливах по изобатам 4—9 саж.

Исходя из соотношения высоты волны и предела ее глубинного действия, можно полагать, что на Каспийском море сильное волнение захватывает не меньшие глубины. Так, на ленкоранском рейде, при свежем ветре, бурун, свидетельствующий о значительном колебании придонных вод, ходит на глу-

¹⁾ Forel F. A. Le leman. Monographie limnologique. Tome 2 Lauzanne 1895 стр. 266

²⁾ Зернов С. А. К вопросу об изучении жизни Черного моря С. П. Б. 1913 стр. 135—136

бине 4 и более сажен ¹⁾, на Дербентском рейде—на глубине 5—6 сажен ²⁾).

Сильная зыбь содействует проникновению вглубь поверхностных термических и гидрохимических изменений. Особенно энергично это явление протекает при морских ветрах у подветренных берегов.

Вместе с тем моряны сдувают с поверхности моря слой опресненной воды и, прибывая ее к берегу, уменьшают соленость литоральной зоны. При выгонных ветрах наблюдается обратное явление в результате обнажения у берегов более плотных глубинных слоев.

По наблюдению В. Лебедева, в Одесском заливе, за период XII—V 1909—10 г.г., при ветрах восточных румбов, содержание хлора в прибрежной полосе падает до 7,61‰, тогда как при береговых ветрах оно поднимается до 8,63 ³⁾. Подобная же картина наблюдается в Одесском заливе летом ⁴⁾ и осенью ⁵⁾. Для Аральского моря аналогичные наблюдения приводятся Л. Бергом ⁶⁾.

По отношению к Каспийскому морю можно найти отдельные указания в работах Каспийской Экспедиции 1904 года. Так, на береговой станции у дер. Шихово, за период наблюдений с половины марта до июня 1904 года, наибольшие солености имели место при штилях и при NW. Напротив, ветры восточных румбов, особенно SO, содействовали некоторому опреснению литоральной зоны ⁷⁾.

Вместе с соленостями, в зависимости от воздушных течений, колеблется температура прибрежных слоев воды. Повышение этой величины при морянах и понижение ее при береговых ветрах наблюдалось А. Клоссовским на Черном море ⁸⁾. Л. Бергом на Аральском ⁹⁾. Впрочем, такая картина имеет место только летом при положительной термической стратификации. Зимой, при обратном распределении температур, наблюдается противоположное явление. Моряны прибывают к берегу охлажденный верхний слой воды и понижают температуру литоральной зоны. Напротив, береговые ветры уносят в открытое

1) Пуцин Н. Каспийское море СПб. 1908 стр. 139.

2) Ibid. стр. 77.

3) Лебедев. К гидрологии прибрежной зоны Одесского залива. Записки Новорос. О-ва Естеств. т. 37, 1911 стр. 187.

4) Ibid стр. 188.

5) Позняков А. Наблюдения над колебаниями содержания хлора и температуры морской воды у берегов Черного моря в Одессе с 1 июля 1903 г. по январю 1904 г. т. 30. Одесса 1907 стр. 195.

6) Берг Л. Аральское море. Известия Туркест. Отд. Имп. Русск. Геогр. О-ва т. V СПб. 1908 стр. 339—342.

7) Лебединцев А. А. Журнал гидрологических и метеорол. наблюдений Касп. Эксп. 1904 г. Труды Касп. Эксп. 1904 г. т. 3. СПб. стр. 100—105.

8) Клоссовский А. О колебаниях температуры и плотности морской воды вблизи Одессы. Записки Новорос. О-ва Ест. т. 12 Одесса стр. 38.

9) Берг Л. Loc. cit. стр. 287—288.

море охлажденную пленку и обнажают нижние более теплые слои. В Одесском заливе при морях, за период с декабря по март, литоральная зона в среднем охлаждается на $0,6^{\circ}$; за период, апрель—сентябрь, нагревается на $1,8^{\circ}$.

Термические условия области южного Каспия несколько отличны от только что описанных и дают основание причислить этот водоем к группе тропических озер. К югу от Апшерони средние поверхностные температуры наиболее холодных месяцев, января и февраля, обычно не спускаются ниже $7-8^{\circ}$. Если отдельные минимальные температуры в прибрежной области и доходят до $1-2^{\circ}$, то все же исследования Каспийских экспедиций показывают, что, как правило, в южном Каспии сколько нибудь прочная обратная термическая стратификация не устанавливается. Поэтому на протяжении всего года в береговой зоне южного Каспия при морях должно наблюдаться повышение температуры. Последнее подтверждается наблюдениями станций гидро-метеорологической службы Каспийского моря.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Морские ветры .	5,5	6,4	10,1	14,5	19,3	24,0	28,4	29,1	23,3	17,3	12,5	10,0
Береговые ветры	4,9	4,9	9,1	15,0	17,8	23,5	27,2	27,4	21,7	16,2	11,4	9,5
Разница	+0,6	+1,5	+1,0	-0,5	+1,5	+0,5	+1,2	+1,7	+1,6	+1,1	+1,1	+0,5

Средние месячные температуры прибрежной зоны в Астаре при морских и береговых ветрах (1913 г.).

В 1913 году, отличавшемся очень суровой зимой и потому мало характерном, только однажды в апреле месяце наблюдается отклонение от отмеченной закономерности. Последнее объясняется неравномерным распределением ветров различных румбов в течение месяца. Морские ветры преобладали в первую половину апреля, вообще более холодную, тогда как береговые ветры дули преимущественно в конце месяца.

Из приведенной таблички можно заметить, что повышающее прибрежную температуру действие морян значительно ослаблено в течение зимы и весны по сравнению с летом и осенью. За период с декабря по апрель это повышение выражается в $0,6^{\circ}$, а с мая по ноябрь в $1,6^{\circ}$.

Подобный же ряд температур мог бы быть приведен для Зюд—Остового култука, где впрочем, влияние ветров несколько осложняется близостью мощного потока р. Куры, отличного в термическом отношении от прилегающей области моря.

Из перечисленных последствий смены ветров температурные колебания в литоральной зоне имеют едва ли не самое реальное значение для миграций проходных рыб.

Мы видим, что в Черном море, где дважды в году происходит смена термической стратификации, с декабря по март моряны охлаждают прибрежную полосу, а с апреля по ноябрь нагревают ее. В то же время и ход красной рыбы в Дунай при морях ослабевает с января по март—апрель и усиливается, начиная с апреля—мая.

В южной части Каспия, где вследствие более мягкого климата моряны неизменно повышают прибрежную температуру, также неизменно при морях усиливается и подход рыбы к берегам. Исключение представляют только месяцы июль и август, когда действие морян на ход рыбы становится обратным, и уловы падают.

Это кажущееся несоответствие объясняется легко тою же термическою чувствительностью рыбы. Дело в том, что июльские и августовские поверхностные температуры, превышающие $25-26^{\circ}$, далеко превосходят термический оптимум севрюги, и нагревающее влияние морян действует отрицательно на рыбу, заставляя ее уходить вглубь. Последнее проявляется особенно рельефно в годы с жарким летом. Так в июле 1910 года при необычайно сильном нагревании прибрежной полосы во время морян средний суточный улов севрюги выражался в 134 рыбы, во время выгонов в 204 рыбы.

Правильность изложенной схемы термического влияния ветров на миграцию рыбы может быть подтверждена несколькими убедительными конкретными примерами. За период наблюдений с 1909 по 1918 год можно отметить два случая, относящихся к 1911 и 1913 годам, когда во время суровых зим в январе и даже в феврале месяцах, прибрежная поверхностная температура южного Каспия спускались ниже температуры наибольшей плотности. В литоральной зоне в течение значительных периодов устанавливалась обратная термическая стратификация, и климатические условия описываемой полосы приближались к таковым же одесско-дунайской области.

Анализ курийских уловов за те же периоды позволяет установить, что в январе 1911 года при ледоставе Куры вообще не было поймано ни одной севрюги, а в феврале при морях ежедневно добывалось в среднем 40 рыб, тогда как при выгонах 44 рыбы. Точно также в январе 1913 года моряны давали 0,3 рыбы, а выгоны увеличивали добычу до 0,5. Таким образом при сближении климатических условий на Куре наблюдается та же картина хода красной рыбы, что и на Дунае.

В излагаемом объяснении влияния ветров следует отметить одно кажущееся противоречие. В то время, как наиболее силь-

ный ход рыбы в Куру имеет место при ветрах северо-восточных румбов, наиболее сильное нагревание поверхностного слоя литоральной зоны наблюдается при ветрах О и SO румбов. Надо думать, что в исследуемом отношении важна не столько степень поверхностного нагревания, сколько глубина проникновения последнего в тьщу прибрежной зоны. В таком случае особенное значение имеет скорость ветра. А так как в области южного Каспия северные и северо-восточные ветры являются наиболее сильными из морян, то они же представляются и самыми действительными в отношении положительного влияния на миграции рыб.

Опреснение литоральной зоны во время морских ветров может иметь также значение в передвижениях проходной рыбы, стремящейся в пресную воду. Даже ничтожное временное опреснение восточного побережья Каспия в период таяния снегов привлекает икряную рыбу, блуждающую в поисках речной струи¹⁾. Установление ветровых течений также далеко небезразлично для рыбы, наичащедвигающейся в море по течению. Об этом свидетельствуют наблюдения Лаборатории в Пирсагатском заливе и на Куринской косе.

Наконец надо думать, что само по себе горизонтальное и вертикальное перемещение водных масс у подветренных берегов, содействуя обогащению воды кислородом, привлекает рыбу, чутко реагирующую на изменение окружающих условий.

Колебание гидрологических элементов в предустьевых областях имеет особенно важное значение для мигрирующей рыбы. Взаимоотношения речной и морской воды перед устьями рек могут быть охарактеризованы следующим образом. Пресная вода вытекает из реки по поверхности. Навстречу ему по дну движется компенсационное течение, несущее соленую воду из моря к самому речному бару. Таким образом в предустьевой области слой пресной воды подстилается более плотной соленой водой, обладающей иными физическими и химическими свойствами.

По наблюдению Каспийской Экспедиции 1904 года 15 мая на куринском рейде при глубине 18 метров в поверхностном слое воды содержание хлора равнялось 0,6289‰, соленость 1,4968‰. Уже на глубине 3 метров первая величина достигла 4,6912‰, а соленость возрасла до 11,1651‰. Глубже была еще более плотная соленая вода. Точно также быстро сменялись и температуры. В то время, как на поверхности вода

¹⁾ Ливкин Д. Рыболовство и тюлений промысел на восточном побережье Каспийского моря СПб. 1902 стр. 7-8.

была нагрета до $19,8^{\circ}$, на глубине двух метров термометр показал $14,5^{\circ}$, на 3 м. $13,7^{\circ}$, на 10 м. $10,7^{\circ}$ ¹⁾).

Граница между морем и рекой по всей вероятности является порогом, через который рыба, подходящая к устью, перешагивает не сразу. Помимо неодинаковости температуры и солености куринская вода представляет полный контраст с морской в отношении прозрачности, что небезразлично для рыбы, проводившей перед миграцией несколько лет в прозрачной воде моря. По крайней мере, даже войдя в реку, рыба недоверчиво относится к чуждой ей среде и в случае испуга убегает снова в море, что подтверждается результатами мечения севрюг, производившегося Лабораторией. За это же говорят наблюдения ловцов над красной рыбой, долгое время „играющей“ не самой границе мутной речной воды перед проникновением в последнюю. Чем резче эта грань, тем труднее она преодолевается рыбой.

Если это так, то легко объяснить, почему морские ветры содействуют входу рыбы в реку. Конечно в этом направлении действует самое увеличение проходимости речного бара, но центр тяжести влияния морян лежит не в этом. Прежде всего с повышением горизонта моря, а отчасти в результате непосредственного воздействия ветра на речную воду, отток ее затрудняется, и вместе с тем ослабляется компенсационное придонное течение. В результате этого пространство перед устьями опресняется, а волнение, перемешивая всю толщу воды, стирает резкую границу реки и моря. Рыба, находящаяся вблизи бара, оказывается постепенно захваченной сферой непосредственного влияния реки и при наличии течения входит в нее.

Подобные условия имеют место в устьях рек, обладающих значительным течением. К числу последних относится Дунай и Кура. При самых сильных морских ветрах обе реки продолжают сохранять при устье прямое течение, хотя и замедленное.

Иные условия наблюдаются в устьях Волги. Здесь граница опресненного пространства выдвинута далеко в море. В тихую погоду она проходит на расстоянии 35–40 верст от волжских черней. При моряхнах солоноватая вода поднимается почти до Бирючьей косы, при выгонных ветрах волжская пресная вода достигает Чистого банка.²⁾

Влияние ветров на вход рыбы в Волгу осложняется слабо выраженным течением в ее рукавах. В Подстепной Басар-

²⁾ Пущин Н. Каспийское море. СПб. 1908 г. стр. 19.

¹⁾ Лебединцев А. А. Журнал гидрологических и метеорологических наблюдений Каспийской Экспедиции 1904 года «Труды Касп. Эксп.» 1904 г. т. 3. СПб. стр. 58.

ге¹⁾ близ Оранжевого промысла вслед за вскрытием реки от льда скорость течения едва достигает 0,16 километра в час. Максимальная скорость 1,2 кил в час совпадает с высшим весенним подъемом. При сильных морях по спаде воды нередко наблюдается замедление, а иногда и возникновение обратных течений. Скорость последних в некоторых случаях превосходит таковую же прямых течений. Продолжительность их не превышает 2—3 суток. В Бахтемире обратные течения доходят до Могильного бугра, откуда нагоняемая с моря вода поступает в систему западных ильменей через Большую Чаду и Подстепную Басаргу.

Хотя проникновение при штормовых морях соленой воды высоко вверх по реке и не подтверждается²⁾, все же можно утверждать, что в результате подпорного действия нагонных ветров течение в низовых рукавах Волги может останавливаться совершенно.

Это обстоятельство следует иметь в виду при объяснении приостановки хода красной рыбы в Волгу во время морян и его усиления тотчас же после установления прямого течения. В статье, посвященной вопросу о ходе рыбы в низовьях Волги³⁾, автор настоящего очерка доказывал, что при морях одновременно с сокращением опресненного предустьевое пространство рыба придвигается к устьям, но в реку не входит вследствие отсутствия течения, которым она могла бы руководствоваться при выборе направления движения. Поэтому влияние морян на ход рыбы сказывается только после окончания подпорного действия ветра вместе с установлением прямого течения.

Эта невозможность для рыбы ориентироваться вследствие остановки течения не может иметь места ни на Куре, ни на Дунае. Поэтому в названных реках наблюдается более быстрое, по сравнению с Волгой, ничем не затемненное влияние смены морских и материковых ветров на вход рыбы.

На основании изложенного можно утверждать, что путь воздействия воздушных течений на передвижения рыбы лежит через гидрологические и главным образом термические изменения водной среды под влиянием ветров. Сущность этого воздействия проявляется в том, что проходная рыба, стремящаяся в теплую воду, реагирует на нагревание (и опреснение) прибрежной зоны во время морян или прямой термиче-

¹⁾ Балталов Ю. П. Очерк речного режима и гидрологические наблюдения в устьях р. Волги Труды Ихтиол. Лаб-ии Упр. К.В. р. и т. пр. т. II, вып. 2 Астрахань 1913 г. стр. 78—83.

²⁾ Ibid ст. 174—177.

³⁾ Державин А. Материалы по ходу рыб в дельте р. Волги в 1910 году Труды Ихтиол. Лаб-ии Упр. Касп. Волж. р. и т. пр. т. II, вып. 3, Астрахань 1913 г. стр. 45—47.

ской стратификации водоема, приближаясь к подветренным берегам. При этом происходящее здесь вертикальное перемешивание водных масс стирает границу речной и морской воды перед устьями рек и облегчает рыбе переход через прудустьево́й гидрологический порог.

ХII. Ход севрюги по временам года.

Для определения относительной интенсивности хода севрюги за отдельные месяцы следует обратиться к статистике уловов, так как последние являются функцией хода, (а также в некоторых случаях ската), рыбы. В отношении Куры имеется возможность сравнить настоящую картину хода, с таковой же шестьдесят лет назад по данным экспедиции Бэра и Данилевского.

Сравнение это представляется нелишним, так как система современного ку́ринского хозяйства с двумя летними месяцами запрета дает возможность восстановить полную картину хода на основании статистических данных только косвенным путем. Что же касается конца сороковых и начала пятидесятых годов прошлого века, то уловы не стесняемого ничем рыбного промысла освещают поставленный вопрос с достаточной полнотой.

С другой стороны сравнение биологических явлений, отделенных шестью десятками лет, позволит выяснить не происходит ли каких либо изменений в процессе изучаемого явления в связи с изменением окружающих физических условий.

Месяцы	1848—54		1913—16		Месяцы	1848—54		1913—16	
	Шт.	Проц.	Шт.	Проц.		Шт.	Проц.	Шт.	Проц.
I	1890	0,2%	134	0,1%	VII	10010	2,1%	4106	2%
II	900	0,2%	1019	0,5%	VIII	6040	1,3%	8871	4,3%
III	54140	11,4%	25784	12,7%	IX	25870	5,4%	21372	107%
IV	198950	41,8%	59288	29,7%	X	28220	5,9%	14304	7,1%
V	104060	21,8%	49878	25,1%	XI	9950	2,1%	3211	1,6%
VI	36020	7,6%	12254	6,1%	XII	1290	0,2%	263	0,1%
I—VI	394960	83,0%	148358	74,2%	VII—XII	81380	17,0%	52127	25,8%

Ход севрюги в Куру за периоды 1848—54 и 1913—16 годы.

Движение севрюги в Куру, наблюдаемое в течение всего года, распадается на два миграционных периода, весенний и осенний с максимумами апрель—май, и сентябрь—октябрь, с минимумами июль—август и декабрь—февраль.

В главнейших чертах ход рыбы мало изменился на протяжении шестидесяти лет. В настоящее время, как и прежде, весенний ход значительно преобладает по своему значению над осенним, и месяцы апрель, май и март остаются важнейшим миграционным периодом для куринской севрюги.

Тем не менее нельзя не заметить того, что общее сокращение уловов в значительно большей степени коснулось весеннего хода, чем осеннего. В то время, как в 1848—54 годах с января по июль улавливалось в среднем около 400 000 штук севрюги, средний современный улов за тот же период не достигает 150.000 рыб.

Таким образом весенний ход севрюги в количественном отношении сократился на 62,4%.

В то же время осенний улов с 81 тысячи рыб спустился до 52.000, испытав сокращение только на 36,9%.

Объяснение этого явления следует искать в изменении условий весеннего входа в Куру в результате угасания Акуши, куринского рукава, впадающего в Кизил-Агачский залив.

Во времена экспедиции Бэра и Данилевского акушинская забойка добывала ежегодно в среднем около 173000 севрюг, т. е. почти столько же, сколько и главная божепромывловская забойка на коренной Куру (187000). В девяностых годах с уменьшением водности Акуши ее уловы спустились до 74000. В начале двадцатого века, когда обводнение Акуши требовало регулярных гидротехнических работ, производительность ее упала до 29.500 рыб. За годы 1911—16 в умирающем рукаве, большую часть года совершенно сухом, добывалось в среднем уже только 1600 рыб.

В лучшие годы Акушинского промысла последний был почти исключительно весенним. Прилагаемая табличка дает сравнительный материал по входу севрюги в коренную Куру и в Акушу за отдельные месяцы в среднем за 1848—54 годы.

Месяцы	Куру		Акуша		Месяцы	Куру		Акуша	
	Число рыб	‰	Число рыб	‰		Число рыб	‰	Число рыб	‰
I	456	0,2	0	0	VII	1254	0,7	813	0,5
II	504	0,2	1	0	VIII	2966	1,6	235	0,1
III	38198	17,7	13363	7,7	IX	20600	11,0	350	0,2
IV	67029	35,8	86752	50,3	X	23358	12,5	941	0,6
V	22596	12,1	55390	32,1	XI	8608	4,9	87	0,1
VI	6181	3,3	14567	8,4	XII	445	0,2	0	0
I—VI	129964	69,3	170173	98,5	VII—XII	57231	30,7	2425	1,5

Ход севрюги в коренную Куру и в Акушу (по уловам Божьего и Акушинского промыслов за 1848—54 годы).

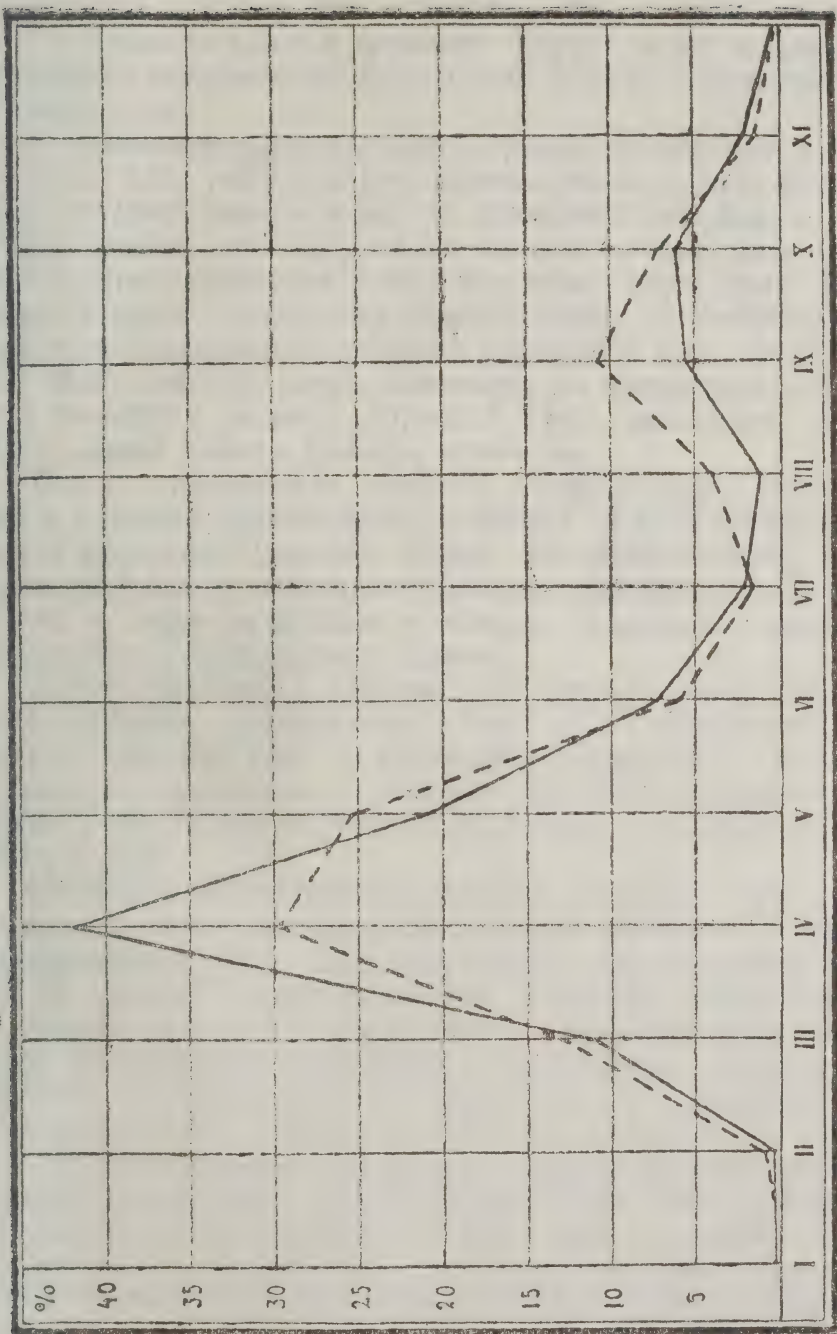


График 14. Ход серы в Куру за периоды 1848—1854 — и 1913—1916 — годы.

10000
 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100



Из столбца цифр акушинских уловов видно, что этот рукав привлекал весной больше севрюги, чем коренная Кура; осенний ход в Акушу был ничтожен. Что же касается весеннего и осеннего ходов в коренную Куру, то их соотношение напоминает современное, будучи еще более благоприятным для осеннего хода.

С угасанием кизил-агачского рукава ухудшились условия весеннего хода рыбы в Куру. Правда гибель Акуши была вызвана не уменьшением водности куринаского бассейна, а углублением речного ложа Куры в ее нижнем течении близ истока Акуши. При одинаковом дебете коренная Кура стала многоводнее и могла привлекать больше рыбы. В соответствии с последним современный весенний куриный улов, составляющий 74,2% общего улова, повысился по сравнению с прежними весенними уловами коренной Куры, дававшими только 69,3% общей добычи Божьего промысла.

Все же уничтожение важного миграционного пути привело к падению красоловного значения Кизил-Агачского залива и уменьшило рыбность Куры. Подобное явление имело место на Урале с высыханием Бакса, обводнявшего Богатый Култук, а также на Кубани с гибелью Бугазского гирла и с осолонением Кизилташского лимана.

Другое различие в картине хода севрюги теперь и шестьдесят лет назад сказывается в том, что в настоящее время возросло значение мая по сравнению с апрелем, а особенно сентября по сравнению с ноябрем. Другими словами современные ходы севрюги весенний и осенний несколько придвинулись к лету.

Последнее обстоятельство наводит на мысль, что климатические условия сравниваемых периодов являются не вполне тождественными, что в настоящее время термические условия области южного Каспия изменились в сторону охлаждения.

Заключение это подтверждается анализом многолетних уловов. В тридцатых, сороковых и пятидесятых годах прошлого века ¹⁾ главным месяцем осеннего хода куриной севрюги в общем был октябрь месяц, но в 1829, 34, 36, 40, 42, 49 и 51 годах центр осеннего хода передвигался на сентябрь. За исключением 1834 и 42 годов остальные даты совпадают с холодными климатическими фазами, как это можно судить по периодике солнечных пятен. С другой стороны годы 1843 и 1854, характеризующиеся очень поздним ходом, сдвинутым на ноябрь, суть годы минимального развития солнечных пятен.

¹⁾ Бэр и Данилевский. Исследования о состоянии рыболовства в России т. V. Статистика Каспийского рыболовства 1863.

После сорокалетнего перерыва в наблюдениях важнейшим месяцем осеннего хода, как правило, сделался сентябрь.¹⁾ Только 4 раза, а именно в 1898, 1899, 1907 и 1909 годах ход смешался к октябрю. Если дополнить эти цифры указанием²⁾, что в 1886—7 годах сентябрь уступал в значении следующему месяцу, то можно видеть что эти три группы лет, разделенные промежутками в 10—11 лет, совпадают с периодами уменьшения числа солнечных пятен.

Из сказанного следует, что осенний ход севрюги периодически передвигается к лету или к зиме, в зависимости от смены холодных и теплых фаз климатических периодов. Наблюдающийся за последнее двадцатилетие общий сдвиг миграции на сентябрь есть результат влияния очередной холодной фазы брюкнеровского цикла, центр которой лежит около 1910 года.

Колебания весеннего хода несколько менее определенны. По большей части годы раннего под'ема севрюги, как 1835, 43, 44, 53, 99, 1902, 11, 12 совпадают с периодами уменьшения пятнообразующей деятельности солнца. По раннее весеннее движение наблюдалось также в годы, максимальной повторяемости солнечных пятен 1848, 95, 1904, 1915.

Таким образом условия, благоприятствующие более раннему началу весенней миграции создаются как будто бы не только в теплые фазы 11 летних солнечных периодов, но иногда и в холодные влажные эпохи.

Это находит себе объяснение в том, что на развитие весеннего хода влияет не только температура, но и водность реки, а эти величины находятся до известной степени в обратном соотношении между собой.

Подобная же закономерность имеет место также в сроках миграций волжской севрюги. За время с 1878 по 1893 год ранний весенний под'ем ее наблюдался в 1879, 88 и 90 годах³⁾, запоздалое окончание осеннего хода в 1887 и 89 годах. Все эти даты совпадают с периодами малого развития солнечных пятен.

Как было упомянуто выше, движение севрюги в Куру наблюдается в течение круглого года при температурах от 1,9° до 30,2°

¹⁾ Сведения об уловах рыбы в водах Восточного Закавказья за время с 1 января 1895 г. по 1 января 1900 г. Баку, 1901. Также статистические сведения об уловах рыбы и доходности вод Вост. части Закавк. Баку, 1914 г.

²⁾ Соколов. Статистические сведения об уловах рыбы в реках и озерах вост. части Закавк. за 1886 и 1887 г. Вестник Рыбopr. т. 2 1887 стр. 138—139 и т. 3 1888 стр. 220—221.

³⁾ Готвальд Ф. Кизил Агаческий залив Каспийского моря. Десять 1897 г. стр. 21, также Колосов Н. Извлечение из служебной записки о рыбных промыслах Закавказского края Вест. Рыбopr. 1895 стр. 162—163.

Только однажды в суровую зиму 1910—11 годов ход севриги совершенно прервался в последних числах декабря и возобновился 12 февраля, когда вода нагрелась до $3,7^{\circ}$. В течение всего января температура реки Куры не поднималась выше $1,2^{\circ}$ и охлаждалась до 0° , чем был вызван ледостав, явление весьма редкое в низовьях Куры. В связи с необычным охлаждением речной воды за январь не было поймано ни одной севриги (см. приложения X и XI).

В обычных условиях единичные экземпляры ловятся непрерывно даже, когда вода охлаждена до минимума, но только при некотором нагревании речной струи это движение принимает характер настоящего хода. Начало последнего, как это видно из предыдущего изложения наблюдается при довольно пестрых температурах.

В прилагаемой табличке приведены температуры воды в р. Куре, при которых наблюдались различные фазы весеннего хода севриги.

Уловы I-IV	10 рыб	100 рыб	1000 рыб	2000 рыб	Максимум
1910	$7,5^{\circ}$ (18/I)	$11,1^{\circ}$ (8/III)	$13,8^{\circ}$ (15/III)	$15,0^{\circ}$ (30/III)	$21,1^{\circ}$ (23/IV)
1911	$5,9^{\circ}$ (18/II)	$7,5^{\circ}$ (25/II)	$13,8^{\circ}$ (27/III)	$15,0^{\circ}$ (30/III)	$18,7^{\circ}$ (25/IV)
1912	$7,5^{\circ}$ (2/II)	$11,1^{\circ}$ (29/II)	$12,5^{\circ}$ (23/III)	$15,0^{\circ}$ (7/III)	$16,2^{\circ}$ (28/IV)
1913	$6,6^{\circ}$ (26/II)	$11,3^{\circ}$ (10/III)	$11,6^{\circ}$ (26/III)	$15,4^{\circ}$ (10/IV)	$21,0^{\circ}$ (29/IV)
1914	$9,1^{\circ}$ (12/II)	$12,2^{\circ}$ (27/II)	$12,2^{\circ}$ (9/III)	$13,6^{\circ}$ (20/III)	$13,6^{\circ}$ (12/IV)
1915	$7,2^{\circ}$ (6/I)	$10,2^{\circ}$ (20/II)	$11,4^{\circ}$ (10/III)	$15,8^{\circ}$ (5/IV)	$16,1^{\circ}$ (24/IV)
1916	$6,9^{\circ}$ (9/II)	$8,8^{\circ}$ (8/III)	$13,1^{\circ}$ (17/III)	$18,2^{\circ}$ (8/IV)	$20,6^{\circ}$ (27/IV)
Среднее	$7,2^{\circ}$	$10,3^{\circ}$	$12,6^{\circ}$	$15,3^{\circ}$	$18,2^{\circ}$

Температура р. Куры в дни первых суточных уловов на Банковском промысле в 10, 100, 1000 и 2000 рыб, а также в дни максимального улова

Если мы обратим внимание на календарные даты, которыми отмечены фазы развития весеннего хода севриги за отдельные годы, то обнаружим значительное расхождение их. Так первый суточный улов 10 рыб в 1915 году наблюдался 6/I, а в 1913 г. 26/II. Амплитуда колебаний исчисляется здесь в 51 день.

Расхождение в следующих фазах хода уменьшается до 17—21 дня. Первая сотная рыб суточного улова обнаружена в 1915—20/II, в 1913 г.—10/III. Первая тысяча в 1914 г.

наблюдалась 9/III, в 1911 г.—27/III. Максимальный улов имеет место обычно во второй половине апреля, причем самый ранний был 12/IV (1914 г.), самый поздний 29/IV (1913 г.)

Из этих сопоставлений можно вывести заключение, что календарные сроки имеют относительное значение для определения времени наступления и развития весеннего хода севрюги. Неменьшие колебания испытывают и температурные условия, в рамках которых протекает изучаемое явление.

Первый суточный улов в 10 рыб наблюдался в 1911 году при температуре в $5,9^{\circ}$, в 1913 г. при $6,6^{\circ}$, в следующем только при $9,1^{\circ}$. Подобные же расхождения в несколько градусов наблюдаются и в следующих вертикальных рядах. Массовый подход севрюги происходит при нагревании воды до $11,4^{\circ}$ — $13,8^{\circ}$. Эти цифры согласуются с указаниями прежних наблюдателей¹⁾ по словам которых нагревание курунской воды до $12,6^{\circ}$ — $14,7^{\circ}$ вызывает приход беляка.

В общем ход севрюги в реку начинается в несколько более широких температурных рамках, чем например ход дунайских сельдей. По исследованиям И. Д. Кузнецова за 1902–1908 годы колебания температуры воды Дуная при начале хода сельди не превышает двух градусов²⁾. Эта большая термическая чувствительность дунайских сельдей, нам кажется, объясняется близостью к устью их нерестилищ, расположенных в самом русле Дуная, в его низовьях³⁾. Таким образом температурные условия хода сельди являются в то же время и условиями ее размножения.

В противоположность этому севрюга, входящая в Куру, должна совершить далекое путешествие вверх по реке. В этом отношении изучаемая рыба обнаруживает сходство с волжскими сельдями, также поднимающимися высоко по реке. Начало их хода наблюдается при температурах, колеблющихся от $6,9$ до $11,2^{\circ}$ С.

Неодинаковое за отдельные годы отношение севрюги к нагреванию речной струи при начале хода далеко от случайности. Чтобы уяснить себе причину этих колебаний, надо обратиться к изучению термических условий в море перед началом весеннего подъема рыбы.

По наблюдениям Каспийской Экспедиции 1904 года¹⁾ в конце февраля и в начале марта на траверсе Баку и мыса

¹⁾ Кузнецов И. Д., Толетой В. К. и Домрачев П. Ф. К вопросу о влиянии на ход и лов рыбы гидролог., и метеор. условий. В. Рыб. т. 29 стр. 85.

²⁾ Antipa G. Die Clupeiden des Schwarzen Meeres und der Donaumündungenh, Wien 1905 стр. 18.

³⁾ Лебединцев А. А. Журнал гидрол. и метеор. наблюдений Каспийской Экспедиции 1904 г. Труды Касп. Экспрд. т. 3 СПб. 1913.

Пирсагат вся толща морской воды до глубины 25 метров нагрета более или менее равномерно до $7,3^{\circ}$ — $7,4^{\circ}$ (станции 1,2), а у Апшерони на 1° — $1,5^{\circ}$ ниже (ст. 5,6). Еще в начале апреля на некоторых станциях прикуринского района на глубине 18 метров была обнаружена температура в $7,1^{\circ}$. Во второй половине апреля у Баку поверхностные слои моря нагрелись до $15,2^{\circ}$ — $16,7^{\circ}$ в то время, как на глубине 7 метров было 13° (ст. 50), а на глубине 10 м. только $11,2^{\circ}$ (48). 15 мая поверхность моря нагрелась до $19,8^{\circ}$, в то время как на глубине 10 метров термометр показал $10,7^{\circ}$, а на 15 метров $10,1^{\circ}$ (56).

Наиболее сильное охлаждение прибрежной полосы моря, обитаемой севрюгой, наступает повидимому в январе-феврале месяцах. Со второй половины февраля по наблюдениям береговых метеорологических станций от Апшерони до Астарты, начинается медленное нагревание. Последнее идет сверху и от берегов. Севрюга, не прекращающая зимой подвижного образа жизни, почувствовав эту разницу, реагирует на нее, приближаясь к берегам. Встречая здесь более теплую пресную речную струю, она начинает входить в реку.

Температура воды в низовьях Куры (см. приложение XIV) падает до минимума в январе месяце, колеблясь за отдельные годы от $0,7^{\circ}$ (1911 г.) до $6,8^{\circ}$ (1915), достигая в среднем $4,5^{\circ}$, т. е. ниже температуры прибрежной области моря.

В феврале речная струя несколько нагревается; средние температуры этого месяца колеблются от $4,4^{\circ}$ (1911 г.) до $9,1^{\circ}$ (1914), в среднем равняясь $6,8^{\circ}$. Во второй половине февраля речная вода уже становится теплее морской. Эта термическая разница в пользу речной воды возрастает за следующие месяцы; март, имеющий среднюю температуру $11,4^{\circ}$ апрель, когда вода нагревается до $16,5$ и май со средней температурой $21,2^{\circ}$.

Разница в степени нагретости морской и речной воды, проявляющаяся в феврале месяце, есть повидимому непеременимое условие начала весеннего движения севрюги в реку. Во всяком случае для этой рыбы важно не только абсолютное нагревание речной струи до определенной температуры, но и относительное превышение последней по сравнению с температурой прибрежной полосы моря.

За это говорит то обстоятельство что весенний ход начинается при речной температуре тем меньшей, чем холодней конец зимы и начало весны.

	1911	1913	1916	1910	1915	1912	1914
Средняя температура февраля	4,4°	5,4°	6,7°	7,5°	8,2°	8,3°	9,1°
Температура при первом суточном улове 10 рыб.	5,9°	6,6°	6,9°	7,5°	7,2°	7,5°	9,1°

Средние февральские температуры р. Куры и температуры при первом суточном улове 10 себрюг.

Первый улов 10 рыб наблюдался при низкой температуре 5,9° в самый холодный февраль 1911 года. Тот же улов в самую теплую весну 1914 года констатирован при температуре 9,1°. Промежуточные годы не нарушают отмеченной закономерности.

Подобная же картина наблюдается и по отношению к дальнейшему развитию хода.

	1911	1913	1916	1915	1910	1912	1914
Средняя температура марта	9,6°	10,8	11,0	11,2	12,1	12,6	13,8
Температура при первом суточном улове 100 рыб.	7,5°	11,3	8,8	10,2	11,1	11,1	22,2

Средние мартовские температуры р. Куры и температуры при первом суточном улове в 100 себрюг.

Правильность нижнего ряда нарушается только 1913 годом, когда при низкой средней мартовской температуре Куры ход себрюги начал развиваться только с того времени, когда температура поднялась до 11,3°. По этому поводу следует заметить, что низкая средняя температура марта 1913 года является результатом необычного резкого охлаждения реки в середине месяца при быстром нарастании весеннего наводка.

В дальнейшем развитии весенней миграции та же закономерность сохраняется не менее явственно.

	1912	1914	1911	1915	1913	1916	1910
Средняя температура апреля	15,1	15,5	15,6	16,0	16,2	18,3	18,5
Темпер. при маки- мальн. улове	16,2	13,6	16,1	18,7	21,0	20,6	21,1

Средние апрельские температуры р. Куры и температуры при максимальном суточном улове.

Приводимые цифры говорят за то, что в холодные весны северяга начинает миграцию, довольствуясь меньшим нагреванием речной струи. Для всех дальнейших фаз хода также характерны не абсолютные температуры воды, а относительное повышение их. Другими словами северяга в своих передвижениях до известной степени придерживается календаря.

Темп развития весны, распределение суммы тепла на протяжении периода миграции, не остается без воздействия на развитие хода. Если считать за 100 сумму тепла, а также количество пойманной рыбы в течение четырех первых месяцев хода, то распределение улова и тепла за отдельные месяцы может быть выражено следующими рядами относительных цифр.

Январь	1911	1913	1916	1912	1914	1910	1915
Сумма тепла	2,4	8,2	11,2	12,7	13,8	14,0	16,8
Улов	0,00	0,02	0,06	0,07	0,1	0,2	0,4

Относительные количества суммы тепла и улова (в %), приходящиеся на январь месяц за отдельные годы.

Если разместить в восходящем порядке относительные количества тепла, падающие в различные годы на январь, то соответствующие им относительные количества улова представляют весьма правильно повышающийся ряд. Минимуму суммы тепла, наблюдавшемуся в январе 1911 года соответствует полное прекращение хода. Напротив наибольший относительно январьский улов 1915 года находится в соответствии со значительной долей тепла, падающей на январь этого года.

Февраль	1911	1913	1910	1916	1915	1914	1912
Сумма тепла	13,3	14,0	15,8	15,9	18,3	19,0	19,4
Улов	0,6	0,2	0,4	0,2	2,7	1,1	1,1

Относительные количества суммы тепла и улова (в %), приходящиеся на февраль месяц за отдельные годы.

Картина, подобная январской наблюдается с небольшими отклонениями и в феврале.

М а р т	1915	1916	1910	1916	1915	1914	1912
Сумма тепла	27,4	27,9	28,3	31,1	31,4	32,3	32,6
Улов	32,7	28,6	23,6	19,3	20,2	13,7	39,3

Относительные количества суммы тепла и улова (в %), приходящиеся на март месяц за отдельные годы.

Закономерность распределения суммы тепла и улова в марте почти исчезает, может быть, вследствие того, что амплитуда колебаний первой величины в этом месяце, как и в феврале, очень незначительна.

Апрель	1914	1912	1915	1910	1916	1913	1911
Сумма тепла	34,6	36,5	37,3	41,0	45,0	46,6	52,0
Улов	59,3	78,6	64,2	75,8	71,1	80,5	85,8

Относительные количества суммы тепла и улова (в %), приходящиеся на апрель месяц за отдельные годы.

Зато прямое соотношение обеих величин восстанавливается в апреле, характеризующемся значительными колебаниями доли тепла за отдельные годы. За немногими исключениями нижний ряд цифр, подобно верхнему, представляет правильно повышающийся ряд.

Следующие фазы весеннего хода севрюги не могут быть анализированы вследствие прекращения с 1 мая лова на Банковском промысле. В распоряжении Лаборатории к сожалению, отсутствует статистический материал по майским уловам других куринских промыслов. Между тем исследование его дополнило бы картину весеннего хода и помогло бы внести поправки в отклонения последнего от нормы, отмеченные в приведенных табличках.

Движение севрюги продолжается, постепенно ослабевая в течение мая и июня, представление о чем даст сетной лов, производившийся Лабораторией на Банковском промысле в 1913—15 годах в период запрета.

Дальнейшая картина хода может быть иллюстрирована следующей табличкой, составленной на основании промысловых данных, допускающих сравнение за ряд лет.

Уловы VII-XII	Минимум	Первая 1000 рыб	Максимум	Последние 1000 рыб	Последние 100 рыб	Последние 10 рыб
1909	? (3/VIII)	23,7° (4/IX)	21,2° (28/IX)	20,0° (30/X)	10,0° (19/IX)	5,0° (29/XII)
1910	28,7° (30/VII)	22,5° (11/IX)	20,0° (18/IX)	18,4° (6/X)	12,5° (13/XI)	2,5° (25/XII)
1911	26,8° (4/VIII)	18,1° (21/IX)	15,6° (1/X)	15,6° (1/X)	11,2° (15/XI)	7,5° (27/XII)
1912	27,5° (1/VIII)	19,4° (21/IX)	17,5° (13/X)	14,4° (24/X)	9,6° (22/XI)	5,6° (9/XII)
1913	27,1° (17/VIII)	22,5° (16/IX)	21,3° (27/X)	14,4° (19/X)	11,3° (10/XI)	6,9° (5/XII)
1914	28,2° (21/VII)	22,0° (24/IX)	19,7° (2/X)	16,7° (13/X)	6,5° (19/XI)	6,5° (12/XII)
1915	28,9° (9/VII)	22,8° (9/IX)	19,7° (13/IX)	14,4° (18/X)	9,9° (19/XI)	6,6° (16/XII)
Сред.	27,9°	21,6°	19,3°	16,3°	10,1°	5,8°

Температуры р. Куры в дни различных суточных уловов Банковского промысла за VII—XII месяцы.

После окончания запрета уловы севрюги продолжают обнаруживать некоторое падение и достигают минимума иногда в первой половине июля, но чаще во второй половине его и даже в начале августа. Впрочем этот летний минимум улова не вполне соответствует минимуму хода севрюги, так как в течение июля значительную часть улова составляют покатные рыбы, направляющиеся от мест икрометания к морю. В связи с этим истинный минимум хода должен быть передвинут ближе к первой половине июля. Руководствуясь этими соображениями и термометрическими данными, приведенными в таблице, (см. приложение XI) можно видеть, что минимум летнего хода севрюги совпадает с периодом максимального нагревания воды в р. Куре.

Наименьшие суточные летние уловы Банковского промысла не спускаются ниже нескольких десятков, а иногда и сотни рыб. Уже в конце августа и в сентябре ход приобретает характер массового. Первый суточный улов в 100 рыб наблюдается при температурах от 18,1° до 23,7°.

Наибольшего развития осенняя миграция достигает обычно в сентябре, но иногда и в первой половине октября, когда вода охлаждается до 21,3°—15,6°.

С дальнейшим падением температуры начинается уменьшение уловов.

Последний суточный улов в 1000 рыб имеет место в октябре при температурах от 14,4° до 20°. Последняя суточная

сотня севрюг ловится во второй половине ноября, когда охлаждение воды достигает $12,5^{\circ}$ — $6,5^{\circ}$. Последний суточный десяток рыб добывается обычно в декабре при температурах от $2,5^{\circ}$ до $7,5^{\circ}$. Затем наступает зимний минимум хода севрюги, а в суровые зимы и полный перерыв его.

Расхождение в отдельные годы на несколько градусов температур, определяющих наступление той, или иной фазы осенней миграции, говорит о том, что для рыбы, свершающей ее, степень охлаждения воды имеет относительное значение. Вполне естественно, что минимум хода наблюдается в общем при температурах тем низших, чем прохладнее лето. Наступление массового хода находится также в прямом соотношении с температурами осенних месяцев.

Температура	1911	1914	1915	1910	1912	1909	1913
Средняя сентября.	20,5 ⁰	21,1 ⁰	21,1 ⁰	21,3 ⁰	21,5 ⁰	22,5 ⁰	22,7 ⁰
При первом суточном улове в 1000 рыб	18,1 ⁰	22,0 ⁰	22,8 ⁰	22,5 ⁰	19,4 ⁰	23,7 ⁰	22,5 ⁰
При максим. улове	15,6 ⁰	19,7 ⁰	19,7 ⁰	20,0 ⁰	17,5 ⁰	21,2 ⁰	21,3 ⁰

Средние сентябрьские температуры р. Куры и температуры при различных фазах осеннего хода.

Если расположить в восходящем порядке средние сентябрьские температуры р. Куры за годы наблюдений, то оказывается, что температуры, при которых имел место первый суточный улов в тысячу рыб, а также максимальный осенний улов, располагаются также в восходящем порядке. Та же закономерность, несколько затемненная, обнаруживается при анализе второй половины осеннего хода.

Температура	1911	1914	1915	1913	1912	1909	1910
Средняя октября	13,1 ⁰	14,1 ⁰	14,5 ⁰	15,0 ⁰	16,2 ⁰	16,2 ⁰	17,3 ⁰
При последнем суточном улове в 1000 рыб	15,6 ⁰	16,7 ⁰	14,4 ⁰	14,4 ⁰	14,4 ⁰	20,0 ⁰	18,7 ⁰

Средние октябрьские температуры р. Куры и температуры при последнем осеннем суточном улове в 1000 рыб.

Сравнение температурных рамок весеннего и осеннего хода показывает значительное сходство их. Первый суточный улов в десять рыб после зимнего перерыва наблюдается при нагревании речной воды до $5,9^{\circ}$ — $9,1^{\circ}$, последний такой же

улов перед окончанием осеннего хода имеет место при охлаждении воды до $2,5^{\circ}$ — $7,5^{\circ}$. Первая сотня в сутки ловится при температурах от $7,5^{\circ}$ до $12,2^{\circ}$; последняя при температурах от $6,5^{\circ}$ до $12,5^{\circ}$.

Оптимальные условия, при которых наблюдается массовый ход, наступают при температурах от $11,4^{\circ}$ до $23,7^{\circ}$. Нагревание весной до $13,6^{\circ}$ — $21,1^{\circ}$ и охлаждение осенью до $15,6^{\circ}$ — $21,3^{\circ}$ совпадают с максимумом хода. Повышение температуры выше 26° и особенно понижение ниже 6 — 8° вызывает падение хода.

Весьма резкое различие весенней и осенней миграций заключается в том, что весной рыба стремится из более холодной воды в более теплую, а осенью наоборот.

Большая чувствительность рыбы к тепловым колебаниям среды и двукратное в году наступление оптимальных условий для севрюги служат источником объяснения существования у нее двух ходов в реку. Восстановление половых продуктов, длящееся у севрюги несколько лет, может заканчиваться для отдельных рыб в самое различное время года, но, надо думать, чаще, на протяжении теплого периода. Наступление последнего на глубинах от 10 до 20 метров прибрежной области моря запаздывает по сравнению с рекой не менее, чем на один—два месяца. Уже во второй половине лета у многих рыб проявляется физиологический импульс,двигающий их в пресную воду, но только часть созревающих рыб успевает войти в реку до зимнего охлаждения ее ниже теплового оптимума миграции, и последняя прерывается.

В тоже время в несохлажденной еще области моря продолжают накапливаться близкие к зрелости рыбы, вынужденные ждать весеннего нагревания реки, когда она вновь делается доступной для них. Степень созревания половых продуктов осенних рыб говорит за то, что осенний ход следует считать началом нерестовой миграции, прерываемый зимним охлаждением реки. Севрюга имела бы один осенне—зимне-весенний период хода, если бы последний протекал в более низких температурных рамках. Подобное явление имеет место у курильского лосося, судака, а также у большинства южно-каспийских карповых рыб. Напротив волжские судак и вобла имеют два хода, в результате зимнего охлаждения Волги ниже термического минимума миграции этих рыб. Точно также лосось мелких рек: Самура, Ленкоранки и др. вынужден прерывать свой ход во время зимних морозов, перохлаждающих эти реки ниже термического порога его миграции.

Наблюдения показывают, что ход севрюги в различных реках имеет неодинаковый характер и совершается одновременно, что вполне естественно вследствие различия теплово-

го режима их. Сравнительная табличка дает представление о распределении по отдельным месяцам миграции севрюги в реку Волгу¹⁾, Куру, Терек²⁾, Сефид-Руд, Сулак³⁾, и Кубань⁴⁾.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кура	0,1	0,5	12,7	29,7	25,1	6,1	2,0	4,3	10,7	7,1	1,6	0,1
Сефид-Руд	0,1	1,3	11,2	29,1	21,1	16,4	0,7	1,3	1,5	8,5	5,1	2,9
Кубань	0	0	0,4	27,1	34,8	28,0	8,2	0,7	0,1	0	0	0
Волга	0	0	1,4	32,9	35,2	22,0	1,8	3,1	2,3	1,2	0,1	0
Терек	0	0	0,1	15,7	23,2	35,3	24,7	0,4	0,4	0,2	0	0
Сулак	0	0	0	2,5	23,6	66,5	6,7	0,5	0,2	0	0	0

Распределение по месяцам хода севрюги (в %).

Из беглого сопоставления рядов цифр видно, что максимум развития хода для Куры и Сефид-Руда наблюдается в апреле; для Волги и Кубани этот момент запаздывает на месяц, для Терека и Сулака главный период миграции — июнь. В соответствии с этим в четырех последних реках ход оказывается сдвинутым к лету, и осеннее движение в реку проявляется в слабой степени или даже отсутствует.

Несходство в этом отношении названных рек несомненно зависит от неодинаковости их теплового режима. Впрочем цифровой термометрический материал имеется к сожалению только к немногим рекам.

По наблюдению автора⁵⁾ в 1910 году в низовьях Волги первая севрюга на Олинской тоне была поймана 26/III (8/IV) при температуре около 4°. Ход усиливается в апреле по мере нагревания воды и достигает максимума в мае при температуре 16,2°. В течение июня наблюдается очень значительное движение рыбы в реку, ослабевающее к июлю, когда температура воды достигает максимума 24°, при чем абсолютные максимальные температуры за отдельные дни доходят до 29,5°. В августе с охлаждением воды до 21,7° уловы севрюги несколько

¹⁾ Гримм О. А. Взгляд на годовые и месячные уловы красной рыбы. Вестн. Рыбopr. 1893, стр. 393.

²⁾ Кузнецов И. Д. Терские речные и притерские морские рыбные промыслы СПб. 1898 прилож. VII.

³⁾ Покровский. Красноловье на Сулакском промысле насл. Воробьевых. Мат. к позн. Русск. рыбол. т. IV вып. 5, 1915, стр. 31.

⁴⁾ Грюнберг В. Отчет о деятельности войскового техника по рыболовству и рыбоводству в Кубанском казачьем войске за 1911 и 1912 г. Екатеринадар, 1913, приложения 4 и 5.

⁵⁾ Державин А. Матер. по ходу рыбы в дельте р. Волги в 1910 г. Труд. Ихт. Лаб-ии Упр. Касп. Волж. рыб. и тoul. пр. т. II в. 3 Астрахань, 1913, стр. 19.

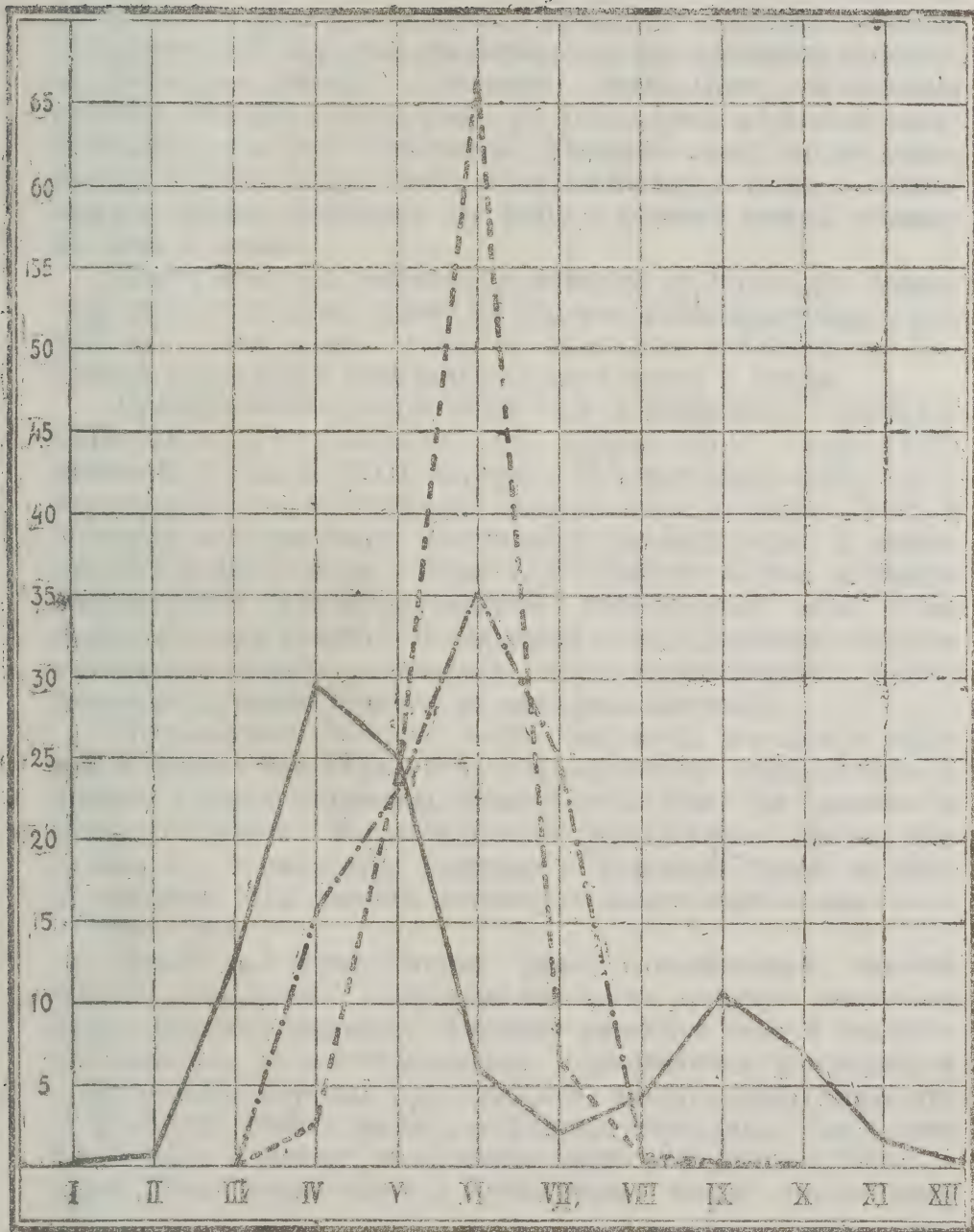


График 15. Ход севрюги по отдельным месяцам в реки:
Куру — — — — и Сулак ~ ~ ~ ~

ко повышаются. Немногочисленные рыбы продолжают идти в сентябре и в октябре, пока река не охладится ниже 7° — 6° .

Следует отметить, что на представленной выше таблице по отношению к Волге, а также к Сефид-Руду в основу положен статистический материал не речного, а предустьевого промысла. Последнее приводит к не вполне правильному освещению вопроса, так как подход рыбы к устью реки не всегда означает вход ее в реку. Особенное значение имеет это по отношению к Сефид-Руду, почти пересыхающему в июне и остающемуся трудно доступным для рыбы в течение второй половины лета и осени.

Терек и Сулак наиболее отличаются от Куры по характеру хода и в то же время по суровости температурных условий, как о том можно судить по отдельным наблюдениям. Подобные же условия повидимому имеют место в Рионе.

Средние температуры воды его в Кутайсе за период с 1914—16 годы¹⁾ равнялись для апреля— $11,0^{\circ}$, мая— $13,3^{\circ}$, июня— $16,6^{\circ}$, июля— $19,0$, августа— $17,8$, сентября— $14,5$. Средняя температура этих шести месяцев едва достигает $15,4^{\circ}$, в то время как для Волги этот период характеризуются температурой в $18,4^{\circ}$, а для Куры $22,8^{\circ}$. Вместе с тем согласно свидетельства ряда исследователей особенностью этой реки является очень поздний ход красной рыбы. Движение севрюги начинается здесь в апреле²⁾, а икрометание красной рыбы, начинаясь в июне, тянется до середины августа³⁾.

Несколькими строками выше говорилось вскользь о трудной проходимости Сефид-Руда для севрюги в осенний период низкого стояния горизонта. Тоже можно было бы сказать о Тереке и Сулаке. Кизил-Агачский рукав Куры Акуша при одинаковых термических условиях с коренной Курой не имеет осеннего хода севрюги вследствие своего пересыхания после спада вод.

Целый ряд периодических рек юго-западной области Каспия становится доступным для входа севрюги только во время весенних паводков. Поэтому максимум хода в эти реки совпадает не с оптимальными термическими условиями, а с периодом наилучшей проходимости предустьевого бара, что наблюдается обычно ранее наступления последних. Так в реки Сумгаит и Астару наибольшее число рыб входит обычно в марте. Тоже имело место в Кумбашинке, когда она посеща-

¹⁾ Гидрометрическая часть при Водном Управлении на Кавказе, Бюллетень 1915 г. № 1—12, 1916 г. № 1—12, Тифлис 1915—16.

²⁾ Данилевский Н. Я. Исследования о состоянии рыболовства в России т. VIII. СПб. 1871, стр. 296.

³⁾ Арнольд И. Отчет по командировке для исследования рыболовства по восточной части побережья Черного моря. Вестник Рыбопромышленности т. XI, 1896, стр. 72.

лась единичными севрюгами. Более многоводная Ленкоранка с апрельским паводком несколько приближается в изучаемом отношении к Куре. Случайные летние и осенние разливы этих речек в результате ливней также привлекают красную рыбу.

Таким образом общая закономерность хода здесь нарушается перемежающимся безводием. Наблюдаемая картина свидетельствует о том, что на протяжении термически благоприятного периода севрюга заходит во все речные потоки с незаболоченной водой, хотя бы появляющиеся временно. Последнее обстоятельство в некоторых случаях может быть весьма неблагоприятным для рыбы. Так даже в столь значительной реке, как Сефид-Руд, небольшая часть зашедших севрюг погибает в ее быстро обсыхающем русле во время июньского маловодья.

XIII. Распределение севрюги в речном русле.

Вертикальное и горизонтальное распределение в речном русле изучаемой рыбы при ее миграции вверх по реке известно до некоторой степени ловцам, приспособляющим свои орудия лова применительно к условиям места и времени. Что же касается литературных данных по этому вопросу, то едва ли не единственным свидетельством является указание Северцова о наблюдении уральских казаков, утверждавших, что севрюга „вверх по реке против течения идет неглубоко, держась **кверху**“.

Ниже сгруппирован материал, позволяющий определенно говорить о том, каких струй держится эта рыба, как она реагирует на изменение скорости течения, имеет ли место какая либо дифференциация по полам и размерам.

В целях выяснения этих вопросов в течение трех лет на нескольких плесах нижнего течения Куры производился опытный лов двустенными севрюжьими плавными сетями, построенными, как известно, на принципе застревания рыбы в ячеек частика. Только небольшое число рыб во время выборки сети успевало освободиться из охватывающей ткани и ускользало от регистрации, в громадном же большинстве случаев место попадания в сеть рыбы удавалось детально определить.

Определение это производилось с точностью до одной ячейки в вертикальном направлении. Для горизонтальной ориентации рыбы подобная скрупулезность представлялась излишней и единицей меры служила „балбера“, т. е. расстояние между двумя соседними балберами сети, исчисляемое в $\frac{3}{4}$ аршина.

Методика регистрации на деле более проста, чем это могло бы показаться на первый взгляд. При выборе сетки в кулаз считались механически, начиная с первой, все выхо-

дящие из воды балберы; при каждом попадании рыбы производилась отметка, но выемка сети и счет балбер не прекращались до конца; затем при разборе сети для каждой рыбы в обратном порядке определялась ячей в вертикальном ряду от нижней подборы. Принятый метод позволял производить регистрацию иногда 10—15 рыб, попавших в сеть, почти не задерживая процесса лова и разборки сети. В мае—июне месяцах 1914, 1915 и 1916 г.г. на станях: Оуриатском, Александровском, Сибирке и Евгеньевском было сделано свыше 1300 плавов, причем были определены места попаданий около 2500 севрюг.

Более детальные наблюдения собраны на двух первых плесах, представляющих особый интерес в виду различия характера их речных профилей.

Александровский плав расположен на прямом плесе с равномерно отлогими берегами и с глубинами, сосредоточенными в средней части русла. На Оуриатском плаве фарватер смещен к левому берегу, образующему яр, тогда как от правого берега тянется широкой полосой отмель. Вследствие этого различия физических условий представляется целесообразным рассмотрение собранного материала по ходу рыбы, отдельно для каждого плава.

Предварительно следует отметить, что на обоих пунктах рыба ловилась самыми разнообразными отделами сети. Так несколько десятков севрюг запуталось в самом нижнем ряду ячей; другие рыбы застревали в крайних верхних петлях у огнива. В горизонтальном направлении наблюдалась меньшая амплитуда попаданий. Детальный материал оказался настолько громоздким, что потребовал значительной схематизации для выяснения закономерности изучаемого явления. Площадь сети была разбита на участки в 10 ячей высоты и 10 балбер длины и к этим более крупным единицам площадей относилась количество застрявшей в них рыбы, выраженное в процентном отношении к общему числу попаданий.

Из рассмотрения приложения XV можно увидеть, что в сетках выметанных, как от обоих берегов Александровского плава, так и на Оуриатском плесе, большинство пойманной рыбы зарегистрировано в ближайшей к берегу части сети, притом в нижних ее петлях.

Для выяснения картины следует изучить отдельно попадания севрюги в вертикальном и в горизонтальном направлениях.

Прилагаемая сводка по обоим станям за 1914—16 годы дает материал по первому вопросу.

Горизон- тальные ряды ячей (считая снизу)	Оуриатский плес	Алексан- дровский плес
31—33	0,9	0,5
21—30	10,2	7,5
11—20	36,2	33,2
1—10	52,7	58,8

Вертикальное распределение пойманных рыб в сети (в %).

На обоих пунктах более половины улова удержано в десяти нижних рядах ячей. Процент рыб, запутавшихся во втором снизу десятке рядов ячей, падает до 33,2—36,2. В двух верхних отделах сети в направлении снизу вверх количество пойманных рыб прогрессивно уменьшается. При этом можно заметить, что на Оуриатском плесе улов распределяется в сети несколько рассеянно по сравнению с уловом Александровского стана, более определенно сосредоточенном в нижнем отделе сети. Очевидно поднимающаяся вверх по течению рыбы на отдельных участках реки занимает неодинаковые горизонты русла.

Для выяснения момента, влияющего на вертикальное распределение рыбы, собранный материал был сгруппирован отдельно по годам 1915 и 1916.

Горизон- тальные ряды ячей (считая снизу)	1915 г.	1916 г.
31—33	0,1	1,7
21—30	4,6	13,9
11—20	38,4	30,3
1—10	57,1	54,1

Вертикальное распределение пойманных рыб в сети (в %).

Из рассмотрения прилагаемых столбцов цифр видно, что улов 1915 года гораздо более сконцентрирован в нижних отделах сети, чем это имеет место для следующего года. Техника лова была одинакова за оба изучаемых периода. Зато менялся водный режим Куры.

1915 год был годом исключительного под'ема речного горизонта; в течение месяцев мая и июня, в которые произво-

дился опытный лов, разлив Куры носил характер наводнения; вода вышла из берегов, течение усилилось.

Следующий сезон производства лова был полной противоположностью только что описанному. Весна была маловодной, течение в реке слабое.

В этой разнице условий водности Куры следует искать причину неодинаковости за отдельные годы распределения в русле реки идущей рыбы. Напрашивается вывод, что усиление течения заставляет севрюгу опускаться ближе к дну и обратно замедление водного тока вызывает некоторое рассеяние рыбы в вертикальном направлении.

Представляется уместным проследить распределение изучаемой рыбы по полам.

Горизонтальные ряды ячей (считая снизу)	♀	♂
31—33	1,0	0,5
21—30	10,0	8,1
11—20	34,7	36,1
1—10	54,3	55,3

Вертикальное распределение самок и самцов в сети (в %).

По отношению к обоим полам севрюги вполне приложимо высказанное ранее суждение о наддонном характере ее хода. Различие между самками и самцами выражается только в том, что распределение первых несколько менее подчиняется общей закономерности по сравнению с более сосредоточенным в нижней половине сети распределением самцов.

Причину этого различия естественно предположить в неодинаковости размеров самцов и самок севрюги. Относительно мелкие самцы может быть вынуждены для экономизации сил двигаться ближе к дну.

Для проверки этого предположения вся уловленная рыба разделена на три категории по размерам: ниже 120 сантиметров абсолютной длины, от 121 до 150 сантим. и выше 150 сантим.

Горизонтальные ряды ячей (считая снизу)	до 120 см.	121—150 см.	выше 151 см.	Средн.
31—33	0,5	0,9	0,7	0,7
21—30	11,3	7,0	15,2	9,3
11—20	34,4	35,3	35,8	35,2
1—10	53,8	56,8	48,3	54,8

Вертикальное распределение рыб различных размеров (в %)

Картина представляется не настолько ясной, чтобы без оговорок можно было согласиться с высказанным предположением. Правда крупные севрюги действительно менее привязаны к дну по сравнению с средними и мелкими и чаще поднимаются до высоты 21—30 рядов ячей сети, но обратная тенденция выражена более резко у средних рыб от 121 до 150 сант. а не у мелких. Таким образом соотношение размеров рыб с вертикальным распределением последних в русле реки выражается в том, что средние рыбы держатся дна всего охотнее, крупные напротив нередко поднимаются в более верхние горизонты, мелкие рыбы обнаруживают отчасти тоже склонность к рассеянию, занимая в этом отношении среднее положение между двумя предыдущими категориями рыб.

Из сообщенного материала видно, что конфигурация берега, характер течения, пол и размеры рыбы, все это не остается без влияния на выборе ею того или иного горизонта в речном русле во время миграции.

Все только что перечисленные моменты сказываются в полной мере и в отношении горизонтального распределения.

Для изучения последнего на Александровском плесе предварительно предстояло связать материал, полученный у обоих берегов этого широкого плеса, так как сети, плавающие здесь будучи выметаны от берега другим куренным своим концом, далеко не достигают другого берега.

Приложение XV дает схему теоретической сборной сети в 400 балбер, охватывающей реку от берега до берега составленной из отрезков от каждой сети в 200 балбер. Эта сборная сеть разбита на те же более крупные площади в 10 ячей высоты и 10 балбер длины, принятые в предыдущих схемах. Количества пойманной у обоих берегов рыбы уравнены путем введения поправок на число сделанных плавов. Частота попаданий рыб в отдельные участки сети выражена в процентах к общему улову. При этом приняты во внимание только рыбы, пойманные в пределах первых 200 балбер, считая от обоих берегов.

Схема сети Оуриатского плава, охватывающей весь профиль реки, не нуждается в поправках.

Для выяснения более общей закономерности в горизонтальном распределении рыб представляется целесообразным упростить обе схемы путем расчленения сетей на более крупные отделы в 50 балбер длины.

Распределение пойманных рыб в сборной сети Александровского плава иллюстрируется нижеследующей табличкой.

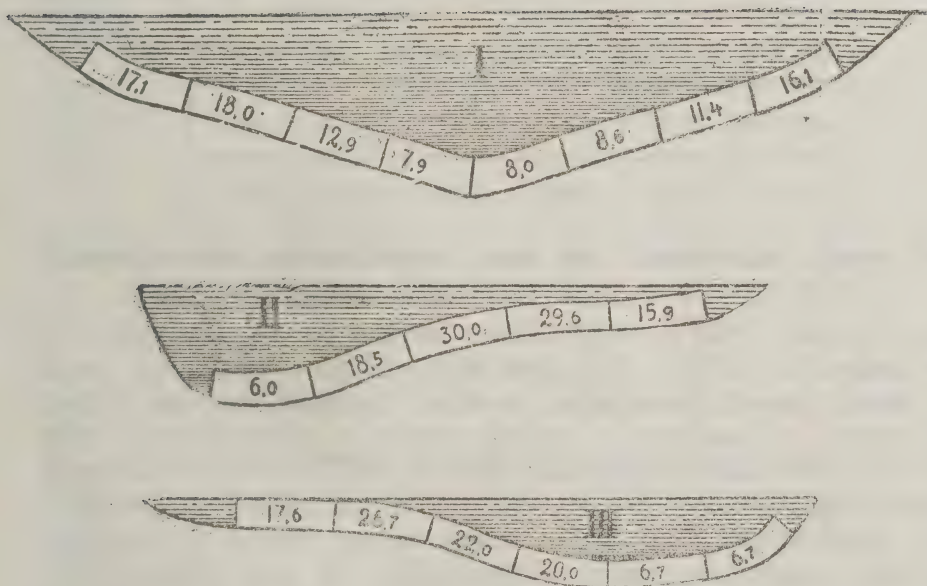


График 16. Распределение севрюги в речном русле.
 I—Александровский плес, II—Оуриатский плес, III—плес Сибирка.

Балберы	1-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	301-350	351-400
% %	17,1	18,0	12,9	7,9	8,0	8,6	11,4	16,1

Горизонтальное распределение рыбы на Александровском плесе (счет балбер от левого берега) среднее за 3 года (в %).

Из представленного ряда цифр можно видеть, что наибольшая частота попаданий рыбы наблюдается в полотнищах сети, ближайших к обоим берегам:

Средние части сети задержали относительно небольшую часть улова. Таким образом на Александровском плесе во время хода рыба жметя к берегам; несколько более к левому берегу, чем к правому, но в общем довольно равномерно.

Для Оуриатского плеса картина резко меняется.

201-250	151-200	101-150	51-100	1-50	Балберы
6,0	18,5	30,0	29,6	15,9	% %

Горизонтальное распределение рыбы на Оуриатском плесе (счет балбер от правого берега) среднее за 3 года (в %).

Наибольшее количество рыбы (почти 60% всего улова) здесь удержано в отделе сети между 51 и 150 балберами, считая от правого берега. Частота попаданий уменьшается по мере приближения к левому берегу, и крайнее к последнему полотнище сети от 201 до 250 балберы поймало только 6,0%. Причина неодинаковости картины горизонтального распределения рыб на обоих плесах лежит в различии характеров рельефа речного дна. Из приложенных ниже диаграмм профилей обоих участков реки видно, что Александровский плес представляет пример симметричного речного ложа, и вполне естественно, что на нем рыба распределяется тоже более или менее симметрично.

РуслО Оуриатского плеса, как отмечалось выше, характеризуется быстрым падением дна от левого берега, представляющего яр; правый берег напротив отлого переходит в довольно значительную отмель.

В распределении здесь рыбы можно видеть ее избирательность к небольшим сравнительно глубинам у отлогих берегов и ярко выраженную антипатию к приглубым ярам.

Для определения роли в этом отношении быстроты течения собранный материал сгруппирован отдельно по годам 1915 и 1916 характеризованных выше в качестве годов многоводного и маловодного.

Балберы	1-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	301-350	351-400
1915	19,6	14,2	8,5	7,8	5,7	8,9	16,1	19,2
1916	7,3	16,8	19,0	9,8	11,0	11,6	12,8	11,6

Горизонтальное распределение рыбы на Александровском плесе (в⁰/о)

На Александровском плесе в 1915 году максимальная частота попаданий наблюдалась в ближайших к берегам частях сети. На четыре средних полотнища от 101 до 300 балберы приходится всего 31% общего количества пойманной рыбы. Остальные 69% удержаны в четырех прибрежных отделах сети от 1 до 100 и от 301 до 400 балберы.

В следующем году распределение рыбы было в общем довольно равномерным; максимумы частоты попаданий отодвинулись от берегов вглубь, и на долю средней части сети приходится 51,4% общего количества удержанной рыбы. Рассмотренный пример достаточно убедительно говорит за то, что повышение горизонта в реке и усиление течения заставляет рыбу во время хода приближаться к берегам, тогда как обратно ослабление течения способствует более равномерному рассеянию рыбы по речному профилю.

Это утверждение применимо и к Оуриатскому плесу.

Балберы	201-250	151-200	101-150	51-100	1-50
1915	1,8	12,5	28,4	36,2	20,9
1916	9,4	24,3	32,2	23,3	11,0

Горизонтальное распределение рыбы на Оуриатском плесе (в %).

В 1915 году здесь в пределах первых от правого берега 50 балберов было удержано 20,9% общего улова. Максимум поимки—36,2% приходится на участок сети от 51 до 100 балбер.

В 1916 году этот максимум отодвинут от берега на середину реки, и горизонтальное распределение рыб в русле становится почти симметричным.

Различная избирательность в этом отношении у отдельных полов не во всех случаях может быть определено константирована.

Балберы	1-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	301-350	351-400
♀	17,3	18,2	14,4	8,0	6,2	6,9	12,9	6,0
♂	18,9	18,0	12,4	7,8	9,8	9,8	11,3	12,9

Горизонтальное распределение рыбы на Александровском плесе (в %).

На Александровском плесе картина представляется довольно пестрой. Все же можно сказать, что у самок наблюдается несколько большая концентрация в прибрежных частях реки, чем у самцов. Если выделить средний участок сети от 101 до 300 балбер, то по отношению к нему частота попаданий самок выразится в 35,5%, самцов 38,9%. Следовательно самцы чаще выбирают середину русла.

На Оуриатском плесе, по отношению к которому материал более обширен, закономерность распределения полов выступает несколько более рельефно.

Балберы	201-250	151-200	101-151	51-100	1-50
♀	5,6	18,7	28,9	28,8	18,0
♂	5,7	16,4	33,3	30,0	14,6

Горизонтальное распределение рыбы на Оуриатском плесе (в %).

В пределах двух ближайших к правому берегу полотнищ сети от 1 до 100 балберы двигалось 46,8% всех самок; для самцов этот процент достигает 44,6. Максимум частоты попаданий последних лежит ближе к середине речного русла по сравнению с самками. Все же разница в горизонтальном распределении полов выражается недостаточно определенно.

Ниже приводится табличка, показывающая зависимость распределения рыб от их размеров, причем весь материал разделен на три группы: мелких (до 120 сант. длины), средних (121—150 см.) и крупных (выше 150 см.) рыб.

Балберы	201-250	151-200	101-150	51-100	1-50
Рыбы ниже 120 см.	7,1	19,2	29,0	27,7	17,0
Рыбы 121—150	5,4	18,8	32,4	28,9	15,6
Рыбы выше 150	5,8	14,0	35,0	34,9	20,3

Горизонтальное распределение рыбы на Оуриатском плесе (в %).

Из приведенных рядов цифр видно, что рыбы, мелкие и особенно средние всего чаще занимают средний участок русла. Между тем максимум попаданий крупных рыб придвинут к правому берегу. В пределах от 1 до 100 балбер наблюдалось 55,2⁰/о всех пойманных в Оуриатском плесе крупных рыб. Для средних этот процент равен 44,5 для мелких 44,7. В этом явлении большей избирательности к неглубокому берегу со стороны относительно крупных рыб можно видеть стремление старых производителей к сбережению сил во время перестовой миграции.

Вообще, как видно из изложенного выше, распределение севрюги в речном русле есть производное многих моментов: конфигурации дна, скорости течения, пола и размера рыбы, доказывая в общем расчетливое отношение к силам, расходуемым на преодоление течения по пути к нерестилищу.

В некотором противоречии с последним утверждением, казалось бы, стоит нередко наблюдаемая игра рыб, их выбрасывание из воды, говорящее об избытке сил. По наблюдения эти относятся или к самым нижним плесам реки близ ее устья, где рыба реагирует на нахождение ею пресной струи, или к районам икрометания, где выбрасывание рыбы из воды можно рассматривать, как перестовую их игру.

XVI Быстрота подъема вверх по реке.

Быстрота движения севрюги вверх по течению может быть установлена, как при помощи наблюдения времени появления косячной рыбы на последовательно расположенных вверх по реке станциях, так и непосредственно путем мечения и поимки меченых рыб.

Указания по этому вопросу Сабанеева¹⁾ называют суточную скорость для севрюги в 25-30 верст.

Эти цифры совпадают с данными, едва ли не послужившими первоисточником для первого указания, приводимыми Северцовым²⁾. По наблюдениям казаков в нижнем течении Урала от устья до станицы Горской севрюга проходит в среднем за сутки 24 версты. Если же принять в соображение и среднее течение реки до Калмыкова, то величина суточной скорости возрастает до 30 верст.

Эти цифры, как и деталь ускорения движения севрюги по мере поднятия ее по реке в общем подтверждаются экспериментальными данными по отношению к курянской севрюге.

Из 4256 выпущенных Лабораторией с метками рыб, на долю Ванковской станции приходится 2128 севрюг. По отно-

¹⁾ Сабанеев Л. П. Рыбы России М. 1911, стр. 838.

²⁾ Северцов. Жизнь красной рыбы в Уральских водах и ее значение для порядка Уральских рыболовств, стр. 5.

шению к ним отмечено 276 точно датированных случаев вторичных попаданий на территории реки. (см. приложение II).

Прежде чем приступить к анализу этого материала, следует отметить одно обстоятельство, которого нельзя упускать из виду при оценке индивидуальных скоростей движения севрюги, и которое до некоторой степени иллюстрирует психическое состояние севрюги, только что вошедшей в речное русло.

В низовьях Куры установлено 86 случаев вторичной поимки меченых здесь же рыб. Из них следует исключить 5 севрюг, пойманных уже покатыми, а также одну рыбу (№ 109а), вторично посетившую Куру спустя три года после мечения.

Остальные суть рыбы, спустившиеся непосредственно после операции мечения вниз по течению и предпринимающие новую попытку проникнуть к местам икрометания.

Стремление вошедшей в реку севрюги под влиянием испуга уйти в море характеризует недоверчивость этой рыбы к чуждым условиям речного русла. В главе II сообщено несколько случаев, когда севрюга, встретив препятствие в низовьях Куры уходила в море в поисках другой реки. Естественным казалось бы предположение, что неблагоприятные ветры, препятствуя некоторое время рыбе войти вторично в ту же реку, могут содействовать ее решению искать других нерестилищ. Однако, изучение метеорологических условий, относящихся к срокам ухода рыбы из реки, показывает разнообразие румбов и силы ветров, не позволяющее установить какую либо закономерность в этом отношении. Правильнее всего этот уход рыбы из пределов реки объяснить влиянием испуга.

Столь сильная реакция отнюдь не общее явление для изучаемой рыбы. Из 80 выделенных особо рыб, пойманных в низовьях Куры дважды, оказалось 17 рыб. (21%) не обращавших внимания на операцию мечения, тотчас же по выпуске двинувшихся вверх по реке и пойманных в следующем плаве через несколько минут. Заслуживают быть отмеченными две самки №№ 85 и 102, пойманные трижды на одном и том же месте в трех последующих плавах в течение небольшого периода времени.

Вообще за первый после выпуска час было вторично уловлено 22 рыбы, за второй час—8 рыб, за третий—13, за четвертый—4 и т. д. В течение первых суток было зарегистрировано 60 вторичных попаданий (75%), в течение вторых суток 10, (12,5%); в течение третьих 2 (2,5); шестых, восьмых и ста двадцати восьмых по одной рыбе (по 1,2%).

Из этих цифр можно видеть, что громадное большинство рыбы было очень мало задержано в своем стремлении.

Особое положение занимает рыба № 44, помеченная на Банке 17/XI (30/XI) 1914 г., очевидно спустившаяся в море и снова уловленная в низовьях Куры более чем через 4 месяца

во время появления весеннего беляка 25 марта (3 апреля) 1915 года.

Для решения вопроса о быстроте под'ема севрюги обработан материал по 190 рыбам, выпущенным в низовьях Куры и затем пойманным на различных плесах вверх по Куры и Араксу. Места поимки меченых рыб суть следующие: 1) Стан Татар-мягли 15 верст выше Банковского промысла—1 рыба, 2) Стан Забойка 20 в.—1 рыба, 3) Генджалинский промысел 70 в.—6 рыб, 4) Джеватский промысел 22 в.—2 рыбы 5) Парыхский промысел 230 в.—25 рыб, 6) сел. Ярмамодбаги 360 в.—1 рыба, 7) сел. Гендебиль 367 в.—1 рыба 8) сел. Минге-чаур 620 в.—10 рыб, 9) сел. Карадонлы на Араксе—310 в.—142 рыбы.

Быстрота поднятия севрюги по реке колеблется в широких пределах. Наиболее медлительная рыба делала в среднем за сутки 3 версты; рекорд быстроты достигает 35¹/₂ верст в сутки. По отношению к первой цифре следует заметить, что по всей вероятности здесь мы имеем дело с рыбой, ушедшей в море под впечатлением операции мечения и двинувшейся снова в реку после некоторого перерыва.

Несмотря на подобные не единичные возможности, кажущаяся нестрога скоростей движения поддается учету в различных направлениях. Можно здесь определить влияние возраста и пола рыбы, быстроты речного потока; намечается также различие привычек и поведения севрюги в отдельных участках реки.

Восborne говоря несмотря на значительную амплитуду скоростей под'ем севрюги происходит довольно дружно. Для характеристики последнего можно рассмотреть приход меченой рыбы в Карадонлы, где собран наиболее обширный материал.

Число суток в пути	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Число рыб	1	8	12	16	19	15	23	13	5	11	3
%	0,7	5,6	5,8	11,3	13,4	10,7	16,2	9,1	3,5	7,7	2,1

Число суток в пути	20	21	22	23	24	25	27	28	29	48	53
Число рыб	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1
%	1,4	1,4	0,7	1,4	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	0,7	0,7

Приход севрюги в Карадонлы (1913-16 г.г.)

Из 142 зарегистрированных рыб первая пришедшая сюда севрюга пробыла в пути протяжением в 310 в. от Банковского промысла 9 суток. Восемь рыб покрыли то же расстояние в 10 суток, 12 в 11. Более половины всех отмеченных севрюг (51,6%) провело в дороге от 12 до 15 суток, затем число прибывающих быстро падает, хотя отсталые рыбы подходят в течение месяца, даже через 48 и через 53 дня.

Подобная же картина имела место и в Мингечауре, где из 10 меченых рыб шесть провели в пути от 24 до 31 дня, а приход остальных четырех севрюг растянулся более чем на месяц.

Вообще говоря быстрота движения самок и самцов приблизительно одинакова. Правда, средняя суточная скорость самки может быть исчислена в 20,0 верст, а самца 21,5 в. Но эта маленькая разница сотрется, если изъять из статистики несколько самок, обнаруживших исключительно низкую среднюю скорость, повидимому в связи с временным уходом в море.

Количество верст в сутки	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	
Самки	2,4%	7,1%	4,8%	23,8%	38,1%	20,2%	3,6%	0%	100%
Самцы	0%	1,0%	15,2%	22,9%	33,4%	17,1%	9,5%	1,0%	100%

Средние суточные скорости движения севрюги вверх по реке (1913-1916 г.)

Оба ряда цифр отличаются один от другого весьма незначительно и небольшие нарушения правильности верхнего ряда могут быть отнесены за счет недостаточности материала. Наиболее обычная скорость для обоих полов это от 16 до 30 верст в сутки. У самок она обнаруживается в 82,1% случаев, у самцов в 73,4%.

Мы получим возможность сделать некоторые заключения, если материал по каждому полу расположить отдельно в возрастающем порядке по линейным размерам и вычислить средние суточные скорости для рыб в пределах каждых 20 сантиметров нарастания длины.

Линейные размеры в см.	—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190
Самки	—	14,5	17,0	17,2	21,7	22,0	22,5	27,5	—	6,0
Самцы	17,4	20,0	21,1	22,1	22,8	17,0	14,0	—	—	—

Соотношение размеров и средних суточных скоростей под'ема севрюги.

Быстрота движения самцов и самок возрастает вместе с увеличением размеров рыб, но лишь до известного предела, за которым начинает проявляться обратная тенденция. Правда, по отношению к самкам эта деталь проявляется очень слабо и могла бы быть отнесена к случайности, если бы та же характерная черта не была ярко выражена в нижнем ряде таблички.

По отношению к самцам можно установить возрастание скоростей до размеров 161—170 сант. Для самцов критической величиной является 121—140 сант. которой соответствует средняя скорость около 23 верет; более крупные рыбы, как оказывается, движутся значительно медленнее; быстрота самцов от 141—150 сант. длины равно 17 верстам, у рыб 151—160 сант. падает до 14 верет.

Надо сказать, что самцы указанных последними размеров составляют ничтожную часть (около 0,5%) общего улова; самки выше 181 сант. еще того меньшую (0,01%). Эти рыбы в большинстве случаев заходят в реки для размножения в последний раз в жизни.

Медлительность их подъема к нерестилищам по всей вероятности должна быть поставлена в связь с понижением инстинкта размножения, или с ослаблением физических сил, или с большей осторожностью, свойствами, возрастающими по мере приближения рыбы к старческому возрасту.

Если линейные величины предыдущей таблички заменить численными соответственно им цифрами возрастов, то оказывается, что наибольшую быстроту развивают самки в возрасте от 20 до 25 лет, а самцы от 12 до 19 лет. Затем самцы начинают проявлять все более прогрессирующую медлительность. У самок этот процесс наступает позже в соответствии с более растянутым жизненным циклом.

Далекое путешествие вверх по реке затруднительно для севрюги в гораздо большей степени, чем это может показаться на первый взгляд. За это говорит потеря в весе рыбы, ее бережливость в расходовании сил, стремление придерживаться прибрежных и придонных замедленных струй, а также чувствительность к малейшему изменению речного горизонта, косвенному показателю быстроты водного потока.

Течение является едва ли не важнейшим регулятором скорости поднятия севрюги.

Г о д ы	1913	1914	1915	1916	Среднее за 4 года
Средние горизонты Куры V-VII	25,9	35,8	53,7	33,5	37,2
Средние суточные скорости	22,7	20,7	18,0	22,5	20,8

Выше приведены средние скорости за отдельные годы наблюдений.

Максимальная средняя быстрота поднятия севрюги вверх по реке 227 верст в сутки наблюдалась в 1913 году, когда средний горизонт реки Куры у Банковского промысла за месяцы май, июнь, июль достигал по наблюдениям Лаборатории едва ли 25,9 соток. Следующий год, характеризовавшийся довольно высоким стоянием горизонта в те же месяцы, был годом медленного под'ема рыбы. Минимальная средняя скорость 18 верст в сутки отличает 1915 год, год исключительного разлива Куры, когда средний уровень ее за месяцы наблюдений поднялся до 53,7 соток. Год, стоящий в табличке последним, занимающий по водности Куры среднее место между годами 1913 и 1914, дает и среднюю скорость движения, приближающуюся к максимальной.

Следует отметить, что прямое наблюдение подтверждает эту картину. Срок прихода севрюги в Мингечаур за эти годы колебался в зависимости от водности Куры: в 1913 году косячная севрюга появилась здесь 9/VI; в следующем году приход задержался до 20; в 1915 году до 23-го, в 1916 году приход был ранний — 10/VI.

Поднимающаяся к перестилинцу севрюга делает в среднем 20,8 версты в сутки, но в то же время она фактически расходует гораздо большую энергию на преодоление встречного течения.

По наблюдениям Гидрометрической Части при Водном Управлении на Кавказе летние средние скорости течения Куры, а особенно Аракса представляются значительными. Эта величина в районе Петропавловки превышает 4 версты¹⁾, в Мингечауре равна 4½ версты²⁾, в Карадонлах на Араксе она более 5½ верст³⁾.

Севрюга во время под'ема инстинктивно или сознательно придерживается береговых и придонных замедленных струй речного потока, принятие для которых средней скорости в 3 версты по всей вероятности не будет преувеличением.

Преодоление этого течения за сутки непрерывного хода требует от рыбы расхода энергии, эквивалентной продвижению по стоячей воде на 72 версты. Таким образом теорети-

¹⁾ Гидрографическая часть при Водном Управлении на Кавказе Бюллетень 1914 г., выд. 18, № 2, стр. 50.

²⁾ Бюллетень 1913 г. № 2, стр. 88.

³⁾ Ibid стр. 154.

ческая средняя суточная скорость движения рыбы может быть определена, как 92,8 версты, минимальная 75, максимальная 107,5 верст.

Сравнивая эти цифры с фактическими скоростями, можно вывести заключение, что более $\frac{3}{4}$ энергии рыбы уходит на борьбу со сносящей ее струей, и только около $\frac{1}{4}$ полезного действия расходуемой силы обуславливает рыбе поступательное движение.

Этот расчет, не претендуя на абсолютное значение, показывает, насколько затрудняется подъем севрюги при незначительном даже усилении течения.

Конечно, средняя скорость не дает представления об истинной скорости, доступной для севрюги. В действительности рыба поднимается против течения не непрерывно и не равномерно, но периодически отдыхая и временами развивая более значительную скорость по сравнению с приведенными выше.

Есть некоторые основания полагать, что вступая в речное русло, севрюга вначале двигается сравнительно медленно. 16 рыб пойманных в нижней части Куры до устья Аракса показали среднюю скорость 14,3 верст в день. В то же время 13 севрюг добытых от Зардоба до Мингечаура шли со скоростью 18,1 верст, а средняя суточная скорость рыб, дошедших по Араксу до Карадонлов достигает 21,6 верст. Эта первоначальная замедленность подъема объясняется может быть отчасти непривычностью движения в иных физических условиях среды, отчасти осторожностью рыбы, пугающейся шума и тесноты речного русла.

ХV. Размножение.

Необходимо ли вообще для поддержания вида посещение севрюгою какой либо реки? Этот вопрос не представляется праздным в виду многочисленных свидетельств о морском нересте осетровых рыб со стороны компетентных лиц, заслуживающих полного доверия.

В некоторых случаях указания исследователей не вполне убедительны. Так, сообщение академика Бэра „о том, что белуги могут иногда метать икру у мелких устьев рек, где море набросало каменистую отмель“ ¹⁾ не подкреплено каким-либо конкретным примером. Точно также в случаях нахождения уральскими казаками выметанной в море перед устьями Урала икры, рассказанных Данилевским ²⁾, не выяснено, была ли это икра осетровых рыб. Во всяком случае аналогичный рассказ

¹⁾ Исследования о состоянии рыболовства в России т. II 1860 г. стр. 98.

²⁾ Ibid. т. III стр. 20.

донского казака о развитии осетровой икры и о выходе из нее мальков, сообщенный тем же автором ¹⁾, относится к икре бычка, как это видно из описания наружного вида найденной икры.

Э. Пельцам, основываясь на присутствии в Кендерли вдали от рек красной рыбы с жировой икрой, высказывает предположение о возможности икрометания в море, „уже по одному тому, что для такого количества рыб, сколько заключает в себе Каспийское море, не найдется достаточно и рек“ ²⁾.

Вполне основательно сомнение Берга ³⁾ в справедливости утверждения Antipa об икрометании красной рыбы на мелководьи перед устьями Дуная, на основании нахождения здесь мальков этой рыбы.

С другой стороны вполне достоверными представляются переданные Данилевским наблюдения уральских казаков очевидцев—над нерестом красной рыбы в глухих морских култуках, близ устьев Урала, причем указываются точно места набора, и последовательность икрометания отдельных видов рыб, а также детали самого процесса.

Эти наблюдения приурочены к Курхайскому морцу, Богатому и Черепному култукам, в прежние времена опреснявшимся рыбоходными рукавами Урала, из которых можно назвать Нарынку, Баксай, Солянку, Черную речку, Сокол. Эти рукава, находившиеся во время Данилевского в периоде угасания, обводнялись при весенних половодьях и привлекали ходовую рыбу, но не были для нее проходимы. В результате, по справедливому объяснению Данилевского красная рыба, „обманутая этими ложными устьями... бывает принуждена против обыкновения выбивать икру в море на солодковатой воде“ ⁴⁾.

Подобное явление можно иметь место и в других областях моря в аналогичных условиях. Можно отметить рассказы ловцов о случаях икрометания севрюги в Кизил-Агачском заливе после обмеления Акуши. По утверждению С. И. Сургунова, управляющего сефид-рудскими промыслами, им наблюдался морской нерест красной рыбы верстах в 80 к востоку от устьев Сефид-Руда, близ селения Касумабада, где рыба не могла преодолеть обмелевших баров маленьких речек, впадающих сюда.

Во всяком случае все приведенные свидетельства о морском икрометании доказывают вынужденный характер последнего в связи с обеднением водою речных потоков окружающей местности.

¹⁾ Ibid. т. VIII—1871 г. стр. 141—142.

²⁾ Пельцам Э. Биологические наблюдения над осетровыми рыбами. Протоколы заседаний О-ва Естест. при ИМП. Казан. У-те 1882—1883, стр. 3.

³⁾ Берг Л. С. Фауна России. Рыбы т. I СПб. 1911 стр. 261.

⁴⁾ Loc. cit. стр. 23.

Едва ли можно признать за морским нерестом красной рыбы в виду его исключительности какое либо положительное значение с биологической и хозяйственной точек зрения, хотя вообще невозможность оплодотворения и развития осетровой икры в солоноватой воде не доказана.

Заслуживают упоминания опыты Юнга над действием поваренной соли на развитие зародышей животных, эмбриональное развитие которых нормально протекает в пресноводной среде. При содержании в воде 0,8% соли выход головастиков *Rana temporaria* из яиц замедлился на 17 дней по сравнению с контрольными¹⁾. При этом не вполне ясно, обусловлено ли это замедление изменением плотности среды, или же вредными влияниями солей.

С другой стороны имеются указания Бородина на то, что севрюжья икра, помещенная на третий день после оплодотворения в солоноватую воду предустьевой области Урала, продолжала успешно развиваться и дала хороший выход мальков²⁾.

Опыт Бородина и Берга, показавший губительность морской воды для сперматозоидов севрюги³⁾, не может быть признан достаточно убедительным доводом в пользу отрицательного решения поставленного вопроса, так как и пресная речная вода, по наблюдению автора настоящего очерка оказывает в этом отношении столь же смертоносное действие.

Все же можно утверждать, что, как правило, все рыбы изучаемого вида входят для размножения в пресную воду, а речное русло является колыбелью их потомства.

Несколькими строками выше было отмечено, что за исключением редких случаев непроходимости речных баров севрюга никогда не мечет икры в море. Для этой цели она входит почти во все сколько нибудь значительные реки Каспия, перечисленные во главе II, как правило, поднимаясь вверх по течению в общем ниже, чем белуга и осетр.

Имеется ряд указаний, что севрюга с вполне зрелой икрой верчется уже в самом нижнем течении рек. Так, в 1910 г. в Волге, под Астраханью была добыта севрюга, давшая зрелую икру, использованную П. Ю. Шмидтом, в целях эмбриологического исследования. Последний случай, настолько исключителен, что едва ли можно говорить о дельте Волги, как о месте нормального размножения севрюги. В то же время эта рыба регулярно мечет икру в Урале под Гурьевом.

¹⁾ Морган Т. Г. Экспериментальная зоология, перевод Н. Зографа, Москва, 1909.

²⁾ Бородин Н. Об опытах искусственного оплодотворения осетровых рыб и других наблюдениях по биологии, произведенных в р. Урале, весной 1897 г., Вест. Рыбпр XIII—1898 стр. 344.

³⁾ Ibid стр. 343—344.

Тоже самое по предположению Бородина имеет место в донских гирлах¹⁾.

Местоположение нерестилища в реке определяется не расстоянием от устья, а наличием благоприятных условий, к каковым большинство наблюдателей причисляет относительно быстрое течение и твердый скалистый, галечный, песчаный, или глинистый грунт.

Поэтому, в реках, с большим падением, имеющих в нижнем течении песчаные и галечные отложения, нерестилища придвинуты к морю. Так в Сефид-Руде они начинаются в пределах дельты в 30 верстах от устья, в Сулаке тоже в дельтовой области, равно, как и в Самуре, где места икрометания отстоят от моря верст на 6—8.

При этом в относительно небольших быстротекущих водных потоках протяжение области нереста очень ограничено, не превышая в некоторых реках (Самур) нескольких верст. Напротив, большие реки с незначительным падением представляют благоприятные условия для размножения на большом протяжении своего русла.

Верхние границы нереста севрюги определяются пределами распространения ее вверх по реке. Так в Волге эта рыба поднималась до Рыбинска более чем на 2500 в. от устья; теперь верхний предел ее нерезгования ограничивается устьями Камы. В Урале севрюга поднимается выше Уральска, в Терек по Кузнецову до Моздока. Значительные по протяжению области ее нереста расположены в бассейнах рек Дуная, Днестра, Днепра, Дона, Кубани.

Конечно, в указанных границах икрометание фактически протекло далеко не повсеместно. Напротив, известны отдельные плесы, места „набора“ севрюги „для боя“ по выразительной уральской терминологии. Места эти могут меняться вместе с изменением физических условий речного русла. Некоторые нерестилища пустуют за истреблением производителей.

Что касается бассейна Куры, то область распространения здесь севрюги превышает вверх по течению более 600 верст.

Ни на Банковском, ни на Генджалинском, ни на Наррыхском промыслах за 4 года наблюдений не было поймано ни одной зрелой севрюги. Однако, в летние месяцы 1913 и 1914 годов на Банковском промысле было добыто драгой несколько севрюжьих мальков суточного и двухсуточного возраста. В мае 1913 г. в полуверсте выше Наррыхского промысла было поймано драгой неоплодотворенное севрюжье яйцо, а в самом устье Аракса только что вышедший из икринки малек.

¹⁾ Бородин Н. А. Азовско-Донское рыболовство. Новочеркасск 1901, стр. 37

Следует думать, что отмеченные случаи представляются исключительными, что, как правило, область нерестования севрюги начинается значительно выше впадения Аракса, так как вся масса севрюги, вошедшая в Куру, во время запрета поднимается по Араксу к Кардонлам, по Куру выше Евлахского железнодорожного моста.

Верхним пределом распространения севрюги в Куру Бэр и Кесслер считали пороги Карасахкал верстах в 20 выше устья Алазани. Несколько неясными представляются заключения Тихого. В работе, посвященной изучению биологии осетровых Куры, последний автор упоминает о подеме севрюги к Карасахкалу¹⁾, а несколько ниже говорит, что нерест ее протекает не выше Мингечаурского участка²⁾. Повидимому последнее замечание относится к массовому нересту.

В настоящее время ежегодно между устьем Алазани и порогами Карасахкал ловятся немногие севрюги, приходящие сюда для икрометания.

О количестве улавливаемых здесь рыб дает представление следующая табличка:

Г О Д Ы	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916
Число рыб . .	14	10	8	35	2	7	5	10

Число севрюг, добытых в Елисаветпольских водах:

Этот крайний предел распространения севрюги вверх по Куру сохранился неизменным за последние 60 лет. По всей вероятности он вообще мало изменился от вмешательства человека. По крайней мере для конца 17-го века, когда осетровые богатства Куры еще не разрабатывались сколько нибудь интенсивно, царевич Вахушти называет пределом красноводного промысла эту область³⁾.

Таким образом течение Куры почти от низовьев до порогов Карасахкал представляет область возможного нерестования севрюги. Конечно места ее икрометания не тянутся здесь непрерывно. Напротив, в нижних плесах этого отдела, условия для размножения весьма неблагоприятны вследствие тихого течения и илистого грунта. Повидимому здесь спорадически нерестуют рыбы, половые продукты которых созрели ранее прихода на обычное место размножения.

Сколько нибудь определенные места набора севрюги для икрометания указываются не ниже песчаных и галечных пле-

¹⁾ М. Тихий. К биологии осетровых р. Куры. Вестн. Рыбопр. 1913 стр. 263.

²⁾ Ibid. стр. 270.

³⁾ Царевич Вахушти. География Грузии. Зап. Кавказ. Отд. И. Р. Г. О. XXIV, 1904 стр. 31.

сов селения Пиразы близ устья р. Тертера, где во время запрета обловщиками нередко ловится зрелая рыба с текучей икрой.

Главная масса севрюги поднимается во всяком случае значительно выше. Не будет большой ошибкой назвать областью важнейших нерестилищ на Куру ее течение между селениями Гельгельды и Мансурлу с центром в Мингечауре. Здесь в течение июня и июля ловится наибольшее количество рыбы с вытекающей икрой. По всей вероятности места икрометания располагаются здесь почти непрерывно, хотя непосредственные наблюдения относятся только к плесам, где возможен лов плавными сетями и неводами.

Из притоков Куры, посещаемых севрюгой, можно указать только на Аракс. Сюда заходит очень значительная часть севрюги, поднимающейся к Петропавловке. Красная вода Аракса обычно предпочитается севрюгой куринской воде и привлекает ее тем более, чем дальше выбивается струя Аракса в желтые воды Куры у их слияния.

Главная масса севрюги, вошедшей в Аракс, поднимается для икрометания к галечным россыпям, начинающимся верстах в двух ниже селения Карадонлы. Интенсивный лов Карадонлинского промысла задерживает большинство рыбы в нижней части нерестилища, так что к плесам Беюк-Ханлы, верстах в 6 выше промысла, поднимается уже ничтожное количество, а выше персидской границы в пределах карабахских вод не производится вовсе промыслового лова.

Что касается других притоков р. Куры, то нет никаких указаний на заход севрюги в низовья Алазани, посещаемые осетром. Остальные реки, впадающие в Куру в ее нижнем и среднем течении, слишком незначительны и загрязнены для посещения их севрюгой.

О наступлении периода икрометания можно судить, как по данным непосредственного наблюдения, так и по косвенным показателям наличности этого явления, а именно по обнаружению в речном русле отнерестившихся производителей, а также молоди, вышедшей из икры.

При определении сроков икрометания в Куру следует иметь в виду, что существовавшая система промысла нарушила естественную картину изучаемого явления и дала повод к неправильным заключениям целому ряду исследователей.

Дело в том, что чрезвычайно интенсивный промысел нижнего течения Куры вылавливает за ничтожным исключением всю рыбу, вошедшую в реку в течение февраля, марта, апреля и отчасти мая, а также в течение осенних и зимних месяцев. Вследствие этого, а также в результате ступенчатых сроков запрета массовый подход к нерестилищам возможен

только для рыбы, вошедшей в Куру в конце мая и в июне месяце.

Начиная с этого времени появлялась в реке покатная рыба, и большинство исследователей относило наступление нереста севрюги к указанному периоду, или к более позднему.

Так, Бэр считает¹⁾, что время икрометания на Куре совпадает с таковым же на Волге, продолжаясь с конца июня до середины июля. По мнению Кесслера²⁾ икрометание совершается в конце мая и в начале июня, так как в это время у Мингечаура появляется покатная рыба.

По наблюдению рыбоведа Ляшко в 1901 году на Араксе в Карадонлах нерест севрюги протекал с первых чисел июня до середины июля³⁾. Исследование половых продуктов севрюг, ловимых на Банковском промысле 12—15 апреля 1909 года, позволило Бергу указать на половину мая, как на теоретический период икрометания для этих рыб⁴⁾. Тихий предполагает, что нерест в Мингечнурском районе протекает в июне и июле.

Наблюдения Лаборатории дают основание значительно раздвинуть сроки размножения севрюги в Куре.

За это говорит довольно раннее появление в реке молоди, только что вышедшей из яйца. Так 25/IV 1913 г. в низовьях Куры на Банке автором была поймана недельного возраста севрюжка. Очевидно, икрометание здесь имело место в середине апреля. Что апрель месяц является регулярно временем размножения севрюги, подтверждается неоднократными случаями поимки в низовьях Куры покатных самок за все годы наблюдений. Так, в 1913 году первая отнерестившаяся севрюга была обнаружена 11/IV; в 1914 году ряд покатных рыб был пойман 27 марта, 10, 12, 14/IV; в 1905 году скат производителей начался 16, IV в 1916—14/IV.

Таким образом начало апреля и даже конец марта являются сроками наступления икрометания севрюги в Куре.

Что касается окончания периода размножения, то непосредственные наблюдения на местах нереста убеждают нас, что последний продолжается по крайней мере до второй половины августа.

Так, 19/VIII 1915 года в Мингечауре была поймана рыба, давшая зрелую икру. Этот срок однако, далеко не исчер-

¹⁾ Исследование о состоянии рыболовства в России т. 2 СПб. 1860, стр. 50 и 99.

²⁾ Кесслер, М. Путешествие по Закавказскому краю в 1875 г. с зоологической целью, Труды СПбургского О-ва Естеств. т. 8. СПб.—1878, стр. 78.

³⁾ Бородин Н. Отчет старш. спец. по рыбоводству при Деп. З. за 1901—2 г. г. СПб. 1903, стр. 11—12.

⁴⁾ Тихий М. К биологии осетровых р. Куры Вест. Рыбopr. 1913, т. 128 СПб. 1914 стр. 270.

пывает периода размножения. В низовьях Куры покатыные севрюги ловятся в течение всего сентября месяца. Самой поздней датой поимки покатной самки следует назвать 4/X—1916 года. Так как отнерестившаяся севрюга тотчас же предпринимает обратное путешествие вниз по реке, то только что рассмотренный случай позволяет утверждать наличие нереста в течение всего сентября месяца.

Таким образом период размножения севрюги в Куру продолжается полгода с конца марта по конец сентября.

Не следует думать, что интенсивность изучаемого процесса одинакова на протяжении всего периода. Напротив большая часть последнего имеет почти только академическое значение. Ранней весной мечут икру весьма немногочисленные особи, которым удалось предыдущей осенью проскользнуть мимо сетных и снастных заграждений, и которые в виде „пиля“, как называется на местном наречии зимующая в реке рыба, провели зиму близ места икрометания. Нерест их протекает быстро и к концу апреля нерестилища пустеют, так как интенсивный лов в нижнем течении Куры препятствует подходу новых производителей.

Оживление нерестилищ наблюдается после значительного перерыва, когда вступает в действие ступенчатый двухмесячный запретный период. В нижней части Куры он охватывает месяцы май—июнь, от Сальян до Джевата протекает позже на полмесяца, а выше последнего пункта длится июнь и июль. На более близких к морю нерестилищах Аракса икрометание возобновляется в конце мая. Так в 1914 году первая зрелая рыба наблюдалась 24/V, в 1916—24/V. Вскоре начинается массовый нерест с максимумом в конце мая и в начале июня.

В отдаленном от моря Мингечауре интенсивное размножение севрюги наступает позже. Поимка первых нерестящихся рыб падает на 10/VI в 1913 году, на 20/VI—1914, на 24/VI в 1915 г., на 10/VI в 1916 г. Массовый подход производителей наблюдается в течение последней декады июня и двух первых декад июля.

	VI			VII			VIII	
	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20
Число рыб . .	4	6	23	34	27	4	1	1

Число зрелых самок севрюги, добытых в Мингечауре в 1913 — 1916 годах.

Те же сроки характеризуют период максимального икрометания. С 21 июня по 20 июля добыто 84% самок с текущей икрой. В конце июля нерест теряет массовый характер и постепенно замирает на протяжении августа и сентября.

Если сравнивать период икрометания севрюги в Куру с таковыми же в других реках, бросается в глаза длительность первого.

В Волге по свидетельствам многочисленных наблюдателей нерест протекает с конца апреля по начало июля. В Урале, по указаниям Данилевского, Северцова и Бородина он начинается в первой половине мая и продолжается до конца июня. В Тереке, по сведениям, собранным Кузнецовым, икрометание севрюги, начинаясь с первых чисел мая, длится почти до конца августа, охватывая таким образом почти 4 месяца. Для Сефид-Руда Бэр отмечает сроки от начала апреля по начало июня, что подтверждается наблюдениями Лаборатории. В Сулаке нерест продолжается май и июнь, также, как и в Самуре.

В реках Черноморско-Азовского бассейна наблюдается такая же неодинаковость в сроках икрометания. В Дону оно начинается в апреле и длится до половины июня. В Кубани оно захватывает период более трех месяцев, с половины апреля до конца июля. Для Дуная указывается конец апреля и май.

Причину длительности периода размножения севрюги в Куру следует искать, как в относительном обилии здесь этой рыбы, так и в благоприятных термических условиях Куры. Последнее условие имеет особенное значение в исследуемом вопросе.

Ниже устанавливается, что икрометание севрюги протекает при температурах от 15 до 30°. Вследствие растянутости хода этой рыбы при одинаковости всех прочих условий нерестовый период в той или иной реке тем длиннее, чем продолжительнее благоприятные термические условия.

Кура в этом отношении стоит на первом месте. Кубань занимает середину между Курой и Волгой. Вообще все разнообразие сроков нереста, как и хода, в отдельных речных бассейнах по большей части может быть сведено к различию их теплового режима, а также с меньшей степенью к колебаниям водности.

Икрометание севрюги совершается в довольно широких температурных границах. Первое непосредственное наблюдение нереста имело место в 1884 г. в Урале при температуре 20° С,¹⁾ что далеко не захватывает теплового минимума для

¹⁾ Бородин Н. А. Материалы к биологии осетровых. Труды Отд. Ихтнологии И. Р. О. Акклиматизации т. II, Москва 1897 стр. 3.

этого процесса. В 1897 году по наблюдению Бородина в Гурьеве первая зрелая самка была добыта 10 мая при температуре воды в Урале $19,7^{\circ}$ ¹⁾. Тот же автор сообщает о поимке в первых числах мая севрюги с текучими молоками, а также шипят с желудками, набитыми выметанной икрой. Последнее, надо думать, протекало при температуре воды $16-17^{\circ}$ ²⁾.

Еще более низкая температура, около 12° С наблюдалась в Волге 27 апреля 1910 года, когда была добыта севрюга с текучей икрой, послужившей для научных целей Шмидту³⁾. Приблизительно такая же температура имела место при опыте Овсянникова с оплодотворением стерляжьей икры молоками севрюги в Тетюшах в начале мая 1869 года⁴⁾.

Что касается реки Куры, то икрометание, непосредственно наблюдавшееся в мае—июне в Каралонлах и в июне—августе в Мингечауре, происходило в воде, нагретой не ниже 20° С. Несколькими страницами выше упоминались многократные случаи поимки в низовьях Куры покатных севрюг на протяжении апреля и отчасти даже конца марта, когда температура воды на нерестилищах Аракса и средней Куры достигала $15-16^{\circ}$.

	1913	1914	1915	Мингечаур	1916	Мингечаур	Каралонлы
	Банк	Банк	Банк		Банк		
III 21-31	10,7	14,9	11,8	12,5	12,1	?	11,7
IV 1-10	15,4	15,3	15,3	16,0	15,5	16,1	16,7
11-20	14,7	14,9	15,8		18,3	20,0	18,4

Средние температуры р. Куры.

На прилагаемой табличке сгруппирован термометрический материал, освещающий сказанное, причем жирным шрифтом отмечены температуры декад, в которые наблюдалось в том же году наступление нереста. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что начало икрометания как правило приходится на первую декаду апреля, что совпадает с нагреванием воды до 15° . Исключение представляет 1914 год, когда наз-

¹⁾ Бородин Н. А. Об опытах искусственного оплодотворения икры осетровых рыб и других наблюдениях по биологии, произведенных на р. Урале, весной 1897 г. Вест. Рыбopr. 13, 1898 г. СПб. 1898 стр. 335.

²⁾ Ibid, стр. 334.

³⁾ Берг Л. С. Фауна России, Рыбы т. I, СПб, 1911 стр. 302.

⁴⁾ Овсянников Ф. Об искусственном разведении стерлядей. Труды 2-го Съезда русских естествоиспытателей в Москве. Москва, 1870 стр. 200.

ванная температура наблюдалась в последней декаде марта, что отразилось на более раннем начале нереста.

Массовое икрометание на Куре протекает в воде, нагретой до 25° и выше, на Араксе при температуре $21-22^{\circ}$. Высшая температура при которой непосредственно наблюдается нерест севрюги, достигала $29,6^{\circ}$. Это происходило 17 июля 1914 года в Мингечауре. Самые высокие температуры, отмеченные за четыре летних периода на мингечаурском нерестилище, были: $30,1^{\circ}$ в 1 ч. дня в 1914 г. и $30,6^{\circ}$ в 1 ч. дня в 1916 г. К окончанию нерестового периода в конце IX вода охлаждается до $20-18^{\circ}$.

Таким образом в Куре амплитуда температур, при которых происходит икрометание севрюги, определяется 15° и 30° C.

По всей вероятности последняя цифра для севрюги есть вообще максимум, наблюдаемый в природе, так как в севрюжьих реках северной половины Каспия, а также Черноморско-Азовского бассейна, вода не нагревается так сильно. Что же касается Сефид-Руда и мелких рек персидского побережья, то они доступны для севрюги только в период половодья, когда вода относительно холодна. Нерест в Урале протекает в более узких температурных рамках от 16 до 23° .

Что касается низких температур в 12° , указанных для Волги, то по отношению к Астрахани следует отметить, что наблюдавшаяся температура не приурочена к месту икрометания и при разнообразии термических условий в нижней Волге в весенний период имеет относительное значение. Для наблюдения же Овсянникова в Тетюшах температура исчислена предположительно. Следует заметить, что указанная выше максимальная температура нереста севрюги 30° C по всей вероятности очень близка вообще к пределу возможности развития яиц рыб умеренного климатического пояса. В литературе имеются указания на случай перегревания воды естественных водоемов выше теплового максимума для той или иной рыбы. Так в июле 1876 года температура воды реки Connecticut поднялась с 28° до 30° C. Это повлекло за собой гибель всей развивающейся икры shad¹⁾.

Точно также по наблюдениям Астраханской Ихтиологической Лаборатории в дельте Волги при нагревании полоев выше 30° молодь карповых рыб из них скрывается²⁾.

Некоторые исследователи кроме температурного влияния отводят видное место в наступлении икрометания осетровых рыб стоянию речного горизонта. Так Гримм приурочивает

¹⁾ Report Commissioner 1875—1876 U. S. Com. F. a. F. Wash. 1878 стр. 21 и 903.

²⁾ Терещенко К. К. Нерест рыбы в дельте р. Волги в 1909 г. Труды Аст. Ихт. Лаб. — т. II, вып. 4, Астр. 1912 стр. 18. В дельте Волги нерест севрюги происходит в дельте

нерестовый период стерляди на Волге к периоду наивысшего стояния весенней воды¹⁾.

Кесслер, ссылаясь на исследования Овсянникова, Вагнера, Ковалевского, Пельцама, Гримма, и свои, говорит о тесной зависимости икрометаний всех осетровых рыб от весеннего половодья²⁾. На связь времени икрометания с разливом реки указывает Берг³⁾.

С расширением наших сведений о нересте осетровых принятие подобного положения невозможно без значительной поправки.

На Волге оба явления в общем совпадают, но уже на Урале, где значительная прибывь весенней воды заметна в конце марта, максимум половодья наблюдается в середине апреля, а в конце этого месяца горизонт обнаруживает ясное падение нерест, начинаясь в мае, захватывает июнь, месяц, относительно низкого стояния воды.

Столь же определенно несоответствие вывода Кесслера по отношению к Куре. Здесь икрометание севрюги, начинаясь одновременно с началом под'ема воды, обнимает весь период половодья, спада воды и самого низкого летнего стояния. Нечто подобное наблюдается в Тереке и Кубани.

Зато наступление половодья играет решающую роль для небольших рек. В Сефид-Руде, который отличается очень непостоянным уровнем, нерест севрюги продолжается с начала апреля по конец мая или до половины июня, весь период разлива, после чего внезапно обрывается, так как река становится недоступной для входа в нее рыбы. То же имеет место в небольших речках южного и юго-западного побережий Каспия, где наступление нереста связано с проходимостью для рыбы речных баров, стало быть с прохождением весеннего паводка.

Этими случаями ограничивается действительная зависимость икрометания осетровых от речного горизонта. Что же касается больших рек, где нерестилница обводнены в течение всего года, наступление под'ема воды может служить только косвенным указанием на начало нереста подобно таким явлениям природы, как цветение черемухи, прилет ласточек, или появление комара. Совпадение по времени обоих явлений на Волге не обладает признаками органической связи. Оно объясняется растянутостью периода половодья и его запаздыванием в среднем и нижнем течении, вследствие громадности волжского бассейна, захватывающего различные климатические зоны на протяжении 15° по дуге меридиана.

¹⁾ Гримм О. А. Каспийско-Волжское рыболовство, 1896 г. стр. 72.

²⁾ Кесслер К. Ф. Труды Арало-Каспийской экспедиции, вып. 4, Рыбы. СПб 1877 стр. 340.

³⁾ Берг, Л. С. Фауна России, Рыбы т. 1, СПб. стр. 140—1911 г.

Для установления моментов, благоприятствующих нересту севрюги и действующих в обратную сторону, представляется нелишним охарактеризовать в общих чертах гидрохимические условия, в которых протекает икрометание.

Реки восточного Закавказья отличаются значительным содержанием растворенных солей. Впрочем, в этом отношении им мало уступают реки северного Каспия, Азовского моря и Арала. В течение вегетационного периода, общая жесткость воды Куры¹⁾ у Мнигечаура доходит до 9,72 немецких градусов, Аракса в Карадоналах до 13,85°. В противоположность этому та же величина для Риона у ст. Рион не превышает 5,52°. При этом на каждой из названных станций количество растворенных солей сильно варьирует на протяжении периода икрометания.

Красная рыба не только переносит значительную амплитуду речных соленостей, но в некоторых случаях даже предпочитает для икрометания воды, более насыщенные солями. Подобное явление наблюдается иногда при слиянии Аракса с Курой, когда большинство севрюги сворачивает в первую реку. Изложенное говорит за то, что красная рыба не особенно чувствительна к содержанию солей в речной воде в указанных рамках.

Тоже можно сказать и об отношении рыбы к взвешенным в воде веществам. Большинство рек, посещаемых красной рыбой, чрезвычайно мутны. Среднее количество мути, несущейся в период половодья с апреля по июль в Куре у Мнигечаура достигает 3,35 грамма на литр²⁾, в Араксе 3,22 гр. При оценке этих цифр следует иметь в виду, что Нил в период высокой воды в среднем несет до 2,5 гр. Аму-Дарья 2,05 гр., Темза до 0,923 гр., Рейн до 0,2 гр.

Максимальное количество взмученных веществ в Куре достигает 32,04 гр. (25/VI н. ст. 1914 г.), на литр в Араксе 24,83 гр. (15/IV н. ст. 1913 г.), в то время как минимум в период икрометания для первой реки равняется 0,10 гр., для второй 0,03 гр.

Обилие взвешенных осадков в речной воде повидимому не препятствует размножению осетровых рыб. Может быть известная степень мутности является даже благоприятным моментом в этом отношении, содействуя защите производителей и потомства от врагов. Со всяком случае нельзя указать ни одного нерестилища красной рыбы с прозрачной водой.

¹⁾ Труды Химической Лаборатории по исследованию воды, наносов и почв при Водном Управлении на Кавказе. Под общ. редакцией Л. Г. Романова. Гидрометрическая часть при Водн. Упр. на Кавказе вып. 19, Тифлис 1913 г.

²⁾ Бюллетень гидрометрической части при Водном Управлении на Кавказе 1914 г. № 2—3, вып. 25, Тифлис 1914 стр. 21—22.

По не всякого рода взмученные вещества переносятся рыбой безболезненно. В осадках Аракса преобладают оттенки сероватые и коричневатые, временами сменяющиеся характерным красным цветом в результате размывания рекою в своем верхнем течении красных и буро-красных глин и песчаников. Для осадков Куры в Мангечауре обычны желтовато-серый и коричневатого-серый цвета, но иногда Кура несет обильные взвешенные вещества интенсивного темно-серого цвета.

Последнее явление, носящее у местного населения название „кара-су“, черной или алазанской воды, связано с подъемом горизонта Куры после сильных дождей в бассейне Алазани и наблюдается обычно в июле и августе.

Появление в реке „кара-су“ далеко небезразлично для находящихся на нерестилище осетровых рыб. С приходом ее нерест прерывается, и вся рыба стремительно убегает вниз по реке. Особи, не успевшие уйти из сферы воздействия черной воды, прибывают к берегу обессиленные с признаками удушья. Вредоносное действие „кара-су“ проявляется в Куру на значительном протяжении от устья Алазани до Евлаха и даже Керпикента.

Это явление, о котором упоминает Тихий ¹⁾, хорошо известно верховым рыбопромышленникам, так как к приходу черной воды приурочиваются самые большие уловы красной рыбы, особенно на пашковой и самоловной снастях. После исчезновения „кара-су“ рыба вновь поднимается на нерестилища, но обычно в меньшем количестве.

Что касается возможности механического воздействия взвешенной мути на жабры рыб, то подобное предположение имеет мало вероятия. Не менее обильные красные взмученные осадки Аракса никогда не производят аналогичного эффекта на нерестящуюся рыбу, несмотря на то, что механический анализ взвешенных веществ обнаруживает в Араксе большую амплитуду размеров частиц по сравнению с Курой.

За отсутствием газовых анализов „черной воды“ нельзя с уверенностью судить о сущности ее влияния на рыбу. Надо думать, что здесь имеет место обеднение воды кислородом в результате окислительных процессов в органических веществах, смытых дождями с культурных площадей в бассейне Алазани, несущихся в серой воде „кара-су“. По крайней мере образцы ее при стоянии вскоре обнаруживают признаки сероводородного брожения.

Вообще богатство воды кислородом является повидимому одним из неперемennых условий размножения. За это говорит

¹⁾ Тихий М. К. биологии осетровых р. Куры. Вестник Рыбопромышленности, 28—1913 г. стр. 265.

самое расположение осетровых нерестилищ и участках реки с большим падением, что обеспечивает хорошую аэрацию воды.

Мутность воды и глубина нерестилищ не допускают производства наблюдений над самим процессом икрометания. Все исследователи биологии осетровых рыб Урала, Волги, Куры, Амура, вод Америки свидетельствуют о наличии у них нерестовой игры. Рыба или выбрасывается с шумом из воды, или медленно показывается на поверхность. Автор настоящего очерка наблюдал на Сефид-Руде двух осетров, медленно всплывших один за другим на самую поверхность и описавших дугу вокруг затопленной карчи. Севрюга обыкновенно высоко выпрыгивает над водой.

Наблюдения над стерильностью в неволе обнаружили, что самка, близкая к зрелости, посаженная к зрелым самцам „начала особенно оживленно плавать, тереться о самцов и тыкать их носом“¹⁾.

Непосредственные исследования нерестилищ Куры, Аракса, Сефид-Руда не дали никакого материала по выяснению мест и способов кладки икры. Многочисленные дражировки в скалистых перогах, на каменных россыпях, у глинистых яров, на песчаных отмелях ни разу не принесли оплодотворенной севрюжьей икры, равно как и подъем со дна камней и затопленных деревьев.

Причину этого при наличии массового икрометания следует искать в том, что икра севрюги после оплодотворения оказывается засыпанной гравием и галькой и потому становится недоступной для тралов и легких драг. Большие же драги совершенно не применимы при лове на быстрой реке с долбленого кулаза, управляемого шестом и лопатой.

Предположение о зарывании икры осетровых рыб в грунт высказано впервые академиком Баром. По его мнению „нельзя сомневаться в том, что выход малых рыбок осетрового рода из яйца и первое развитие детенышей происходит между камнями дна“.²⁾ Несколькоми строками далее тот же исследователь говорит: „большие породы красной рыбы зарывают икру свою между гораздо крупнейшими (по сравнению с семгой) камешками, где детеныши еще гораздо удобнее могут жить, но откуда их нельзя достать по причине глубины, на которой по крайней мере в Волге находятся эти гряды“.

Подобное же мнение высказано Солдатовым³⁾, когда его поиски оплодотворенной икры амурских осетровых дали отри-

¹⁾ Котов В. Из практики по добыче и оплодотворению стерляжьей икры и выводу мальков, Вест. Рыбopr. 30—1915, стр. 21.

²⁾ Исследования о состоянии рыболовства в России том 2 СПб., 1860 стр. 55

³⁾ Солдатов В. К. Исследование осетровых Амура. Материалы к познанию Русского рыболовства т. III вып. I—1915, стр. 210—212.

пательный результат. Соображения, приведшие названного исследователя к изложенному заключению, основываются на том наблюдении, что осетровые рыбы при нересте сильно трутся нижней поверхностью тела о дно. Последнее доказывается состоянием жучек и кожи отнерестившихся рыб, покрытых на брюшной стороне ссадинами и кровоподтеками. Трение о песчаное или галечное дно должно вести к образованию в грунте борозд и валов. В эти борозды по мнению цитируемого автора осетровые и откладывают икру, после оплодотворения более или менее засыпаемую песком и гравием.

Зарывание осетровыми развивающейся икры в грунт может быть столь же целесообразным, как и у лососевых, мальки которых первое время после выхода из яйца укрываются от врагов под тонким слоем гравия. Впрочем краткость инкубации осетрового яйца делает охрану его менее необходимым по сравнению с лососевым.

Следует отметить немногочисленные случаи нахождения оплодотворенной осетровой икры, приклеившейся к камням или затопленным деревьям. Последние наблюдения по нашему мнению могут относиться к частным, даже исключительным случаям икрометания на скалистом дне. Что же касается более обычного на местах размножения подвижного галечного или песчаного грунта, то зарывание в него икры представляется наиболее вероятной формой икрометания.

В подтверждение этому мнению можно привести указание на нахождение в нижнем течении Днепра осетровой икры перемешанной с песком¹⁾. За то же, казалось бы, говорит ряд случаев обнаружения на мингечаурском нерестилище оплодотворенной севрюжьей икры в желудках молодых шипов; последние являются типичной донной рыбой, истребителями роющихся в дне личинок *Hydropsychidae*. В противоположность этому ни усач, ни сом, обитатели севрюжьих нерестилищ, лишенные лопатообразного носа шипа, ни разу не могли быть уличены в пожирании севрюжьей икры. Впрочем, по наблюдениям Берга усач может истреблять икру осетровых рыб. При вскрытии *Barbus brachycephalus*, пойманного в Сыр-Дарье у Чиназа, в его желудке оказалось кроме ила масса шиповых икринок¹⁾.

Едва ли можно определенно указать на какую либо часть суток, как на наиболее обычное время нереста севрюги. На

¹⁾ Емельяненко П. Рыбы Днепровского бассейна. Вест. Рыб. 29, 1914 года. стр. 277-278.

¹⁾ Берг Л. Рыбы Туркестана СПб. 1905 г. стр. 13.

прилагаемой табличке представлена сводка всех отмеченных случаев поимки самок с текущей икрой.

Часы	Число	%	Часы	Число	%	Часы	Число	%	Часы	Число	%
1 а	1	1,5	7 а	9	13,0	1 р	5	7,2	7 р	6	8,7
2 "	—	—	8 "	7	10,1	2 "	—	—	8 "	4	5,8
3 "	—	—	9 "	4	5,8	3 "	1	1,5	9 "	—	—
4 "	—	—	10 "	4	5,8	4 "	1	1,5	10 "	1	1,5
5 "	2	2,9	11 "	5	7,2	5 "	6	8,7	11 "	—	—
6 "	3	4,3	12 м	2	2,9	6 "	8	11,6	12 н	—	—

Часы поимки в Караденлах и Мингечауре зрелых самок севрюги (1913—1916 г.г.)

Дозревание икры наблюдается в общем на протяжении всех суток. Правда, утренние и вечерние часы наиболее обычное время поимки зрелых самок. С 6 ч. по 11 ч. утра и с 5 ч. по 8 ч. вечера добывается 81% общего их числа.

Последняя цифра имеет относительное значение. Следует иметь в виду, что производство лова в обоих названных пунктах неравномерно в течение суток. И тут, и там жаркое время дня является временем отдыха большинства сетчиков. Точно также можно констатировать ослабление лова ночью, тогда как утро и вечер есть период самого интенсивного промысла.

Вместе с тем несомненно также уменьшение подвижности рыбы в жаркое время дня. Последнее может быть отнесено за счет дневного нагревания речной воды. О масштабе суточного колебания температуры можно судить по средним температурам в 7 ч. утра и в 1 ч. дня. В июне 1916 года первая величина равнялась 24,9°, вторая 27,7°, в июле 26,3° и 27,8°. Таким образом среднее суточное колебание температуры р. Куры за период интенсивного икрометания достигает 1,5°—2,8°. Эта разница может иметь значение в исследуемом отношении, если принять во внимание, что приведенные температуры близки к термическому максимуму для севрюги.

Немногочисленные материалы по ночным ловам не подтверждает предположения Бородина о преимущественно ночном икрометании осетровых рыб. Если можно говорить о времени наиболее интенсивного нереста, то таковым являются утренние и вечерние часы.

В главе VI отмечалось несколько непостоянство количественного соотношения самцов и самок на нерестилищах. Половой состав Мингечаурского улова представляется таковым:

	VI	VII	VIII
♀	26,1	7,0	3,3
♂	73,9	93,0	96,7

Соотношение (в ‰) полов севрюги в Мингечауре.

Обращает на себя внимание преобладание в улове самцов. Постепенное процентное уменьшение самок наблюдается уже при подъеме рыбы вверх по реке. С 43,3‰ на Банке это величина падает до 39,1‰ в Наррыхе и до 12,1‰ в Мингечауре.

По всей вероятности здесь отчасти имеет место более интенсивное вылавливание самок по сравнению с самцами вследствие избирательных свойств орудий лова, различного распределения полов в речном русле во время хода и большей промысловой ценности икрыных самок. Но помимо того постепенное исчезновение самок и накопление на нерестилище самцов, иллюстрируемое табличкой, есть результат неодинакового протекания размножения у обоих полов.

По словам Берга „период отложения икры у красной рыбы длится иногда довольно долго, особенно у севрюги, у отдельных особей которой икрометание растягивается на целый месяц“ ¹⁾. Солдатов высказывает предположение, что у амурских осетровых „как икра, так и молоки выметываются не сразу, а постепенно, и самый процесс нереста для каждой пары длится, вероятно несколько дней; только у поздних экземпляров, повидимому, уже вся икра текучая“ ²⁾. Многочисленные наблюдения волжских рыбоводов ³⁾ говорят, о быстром иногда в течение нескольких часов, выметывании икры стерлядю, посаженной в аквариум или садок. О том же сообщает Бэр, рассказывая, что „как только сделается икра жидкою, она вытекает так скоро, что рыбаки объявили невозможным привести такую рыбу“ ⁴⁾.

Наши наблюдения не позволяют согласиться с утверждением Берга о длительности периода отложения икры отдель-

¹⁾ Берг Л. С. Фауна России, т. I, СПб. 1911 г., стр. 141.

²⁾ Солдатов В. К. Исследование осетровых Амура. Материалы к позн. Русск. рыболовства 1914 г. т. 3.

³⁾ Боровик И. А. О разведении осетровых. Мат. к позн. Русск. рыболовства 1916 г. т. 5, вып. 9, Петроград 1917 г. ст. 14—15.

⁴⁾ Исследования о состоян. Рыболов. в России, т. 2, СПб. 1860 г. стр. 50—51.

ными особями. На протяжении 4-х лет рыбоводных опытов неоднократно случаи, когда икрная севрюга, посаженная на кукан, несмотря на наблюдение, теряла за ночь всю икру. Столь же полная потеря наблюдалась иногда во время доставки пойманной рыбы на рыбоводный плот без достаточной предосторожности.

Нельзя забывать, что эти наблюдения относятся к рыбе, находящейся в искусственных условиях, и в сущности здесь имеет место выбрасывание икры, но не нерест. Несколько иные условия наблюдались при икрометании осетра в пруде Уральского рыбоводного завода ¹⁾. При осмотре рыб на третий день после посадки обнаружилось, что одна икрная самка выметала большую часть икры (за исключением 2 ф.), которая оказалась оплодотворенной.

На основании изложенного можно заключить, что кладка икры осетровыми, подобно остальным рыбам, производится в несколько приемов. Вместе с тем длительность этого процесса у отдельных самок не превышает нескольких дней, может быть даже часов. В то же время производительная способность самцов в течение одной миграции продолжается многими неделями. Самки, выметав икру, не задерживаются на нерестилище и тотчас же скатываются вниз по реке, тогда как самцы не покидают места размножения на протяжении долгого периода.

Численное преобладание на нерестилище самцов и длительность их производительной способности имеют большое значение в экономике вида, если принять во внимание обилие производимых самкою севрюги яиц и быстроту процесса икрометания в быстрой мутной реке. Даже в условиях искусственного разведения для оплодотворения полной кладки обычно недостаточно одного самца.

Для характеристики продолжительности пребывания севрюги на нерестилище может послужит материал по многократной поимке меченых рыб на мингечаурских плесах Чай-Баши и Сары-Кая.

Всего зарегистрировано 106 случаев вторичных попаданий севрюг. Из них 105 наблюдений относится к самцам и только одно к самкам. Единичность последнего следует объяснить незначительностью шансов поимки самок вследствие краткости их пребывания на нерестилище. Исключение из этого правила составляют не вполне зрелые самки, пришедшие на место размножения во второй половине лета и остающиеся здесь до осени, или даже до следующей весны. Подобным примером может служить икрная севрюга № 399, зарегистрированная

¹⁾ Боровик И. Нерест осетров в опытном прудике Уральского рыбовод. завода. Вестн. Рыбхоз. 31' Петроград 1916 г. стр. 538—540.

впервые 23/VII и оставшаяся здесь на протяжении 24 дней до 16/VIII.

Что касается самцов, то они проводят на нерестилище целый ряд недель. Можно отметить севрюг №№ 373, 385, 387, 389, остававшихся здесь весь июль. Рыбы №№ 351 и 352 держались на мингечаурских плесах в течение всего августа. Наиболее долгий промежуток в 5 недель между двумя попаданиями наблюдался у №№ 348 и 349 с 13/VII по 18/VIII и у № 358 с 24/VI по 30/VII.

Некоторый материал для суждения по исследуемому вопросу дает регистрация трех близких к зрелости самок (№№ 445, 443, 444), помеченных в Мингечауре и пойманных вторично на Банковском промысле уже покатыми. Обе даты отстояли друг от друга на 31, 12 и 29 суток. Из последних цифр видно, что одна из самок (№ 443) за 12 суток успела дозреть, выметать икру и скатиться почти до моря. Обратное путешествие, как можно видеть несколькими страницами ниже, длится по непосредственным наблюдениям не менее 9 суток. Таким образом весь процесс икрометания этой рыбы занял не более нескольких дней.

Весьма большой интерес представляет поимка на Банковском промысле двух покатых самок №№ 39 и 40, помеченных ранее при входе в реку. Продолжительность пребывания в реке для первой рыбы определяется экспериментальным путем в 37, для второй в 41 сутки.

Обратное сплывание рыбы с мест размножения поддается изучению труднее, чем поступательное движение, так как при выпуске меченой рыбы на нерестилище нельзя быть уверенным, что она тотчас же направится вниз по течению реки. Излагаемый ниже материал убеждает нас напротив, что большинство помеченных рыб оставалась на месте более или менее значительное время прежде, чем двинуться в обратный путь.

67 выпущенных с метками в Мингечауре севрюг поймано по дороге к морю на 10 станциях. 4 рыбы успели скатиться только до Эмирского промысла в 40 в., ниже Мингечаура; по одной рыбе было поймано в Пиразах (90 в.) и в Корух-баги (180 в.), две в Гяльми (205 в.); одна в Гендебиле (253 в.), десять севрюг успели дойти до Наррыха (390 в.), две до Сальян (550 в.), одна до Дженгана (570 в.), 10 рыб до Божьего промысла (603 в.); 35 севрюг почти достигли моря, понавши на снасти Банковского промысла в 620 верстах от Мингечаура.

Количество верст, проходимое в среднем за сутки, колеблется у отдельных рыб весьма значительно, от 2 до 69 верст. Указания по отношению к двум севрюгам №№ 8 и 9 velocities поимки меченых рыб, прошедшим расстояние 550 верст

в четверо и трое суток и обнаруживших средние суточные скорости в 137 и 183 версты, должны быть сочтены сомнительными в виду неполной достоверности даты поимки.

Малые скорости не могут быть показательными по соображениям, высказанным выше. Сюда должны во всяком случае быть отнесены 27 рыб, двигавшихся со скоростью не выше 30 верст. 11 севрюг, сплывавших за стуки от 31 до 40 верст и столько же рыб со скоростями от 41—50 в., представляются повидимому рыбами, задержавшимися на нерестилищах. Большего внимания заслуживают 12 рыб, обнаруживших значительную быстроту спуска по реке. Из них три севрюги проплывали в среднем по 52 в., в сутки, одна по 56, две по 62, наконец 6 рыб покрыли расстояние от Мингечаура до Банка в 620 верст, в 9 суток, проходя по 69 верст.

Последние цифры должны быть сочтены наиболее приближающимися к действительной скорости сплава.

Исследование ичников покатных севрюг обнаруживает, что небольшая часть зрелых ицц остается невыметанной. У некоторых рыб число их доходит до одной—двух тысяч, у большинства не превышает нескольких сотен. Яйца эти остаются преимущественно в передних дольках ичников.

Дальнейшая судьба этих ицц, как можно видеть по начинающемуся процессу деформации и рассасывания, состоит в обратном развитии, длящемся значительный период по крайней мере до следующего икрометания. Подобное явление отмечено Солдатовым по отношению к амурским осетровым рыбам.

Выше в главе X указывались случаи поимки на нерестилище самок с полной кладкой перезревшей невыметанной икры, обреченной на рассасывание. Объяснение этому патологическому явлению пока не находится.

XVI. Продолжительность инкубационного периода.

Первые сведения о времени, необходимом для эмбрионального развития севрюги можно найти в работах Н. А. Бородин, посвященных искусственному разведению осетровых рыб. В его опыте 1884 г. при t^0 равной 18°R ($22,5^{\circ}\text{C}$.) выход мальков наблюдался в лабораторных условиях на четвертые сутки.¹⁾ В мае 1897 г. при t^0 воды р. Урала 16°R (20°C .) развитие икры закончилось в течение 80 часов.²⁾ 10/VI—1901 г. на Аракее рыбовод Ляшко вывел севрюжат на третьи сутки^{3).}

¹⁾ Н. Бородин. Об опытах искусственного оплодотворения икры осетровых рыб и других наблюдениях по биологии, произведенных на р. Урале, весной 1897 г. Вест. Рыб. 1898 г., стр. 337.

²⁾ Ibid. 335—337.

³⁾ Н. Бородин. Отчет о деятельности старшего спец., по рыбоводству при Деп. Зем.-я за 1901—1902 г.г. СПб. 1903 г., стр. 11.

В приложении XVI настоящей работы приведены хронологические и термометрические данные по эмбриональному развитию икры 42 рыб, наблюдавшемуся непосредственно в 1913—16 гг. в Мингечауре и в Карадоналах. Как видно из представленных рядов цифр, продолжительность инкубационного периода колеблется в значительных пределах от 71 до 41 $\frac{1}{4}$ часов. Цитируемые выше данные Бородина увеличивают максимум периода до 80 часов.

По сравнению с инкубацией лососевых, тресковых, камбатовых, т. е. с многими неделями, приведенные сроки очень коротки.

Объяснение этого не лежит в низкой организации ганноидных рыб. Для целого ряда представителей высших рыб известно еще более быстрое развитие.

Так у некоторых троических *Sciaenidae*, *Engraulididae*, *Characinidae*, *Osphromenidae* и *Cyprinidae* инкубация исчерпывается одними сутками (*Anchovia mitchilli* (Cuv. & Valenc), *Pyrrhulina filamentosa*, *Trichogaster lalius* Day), даже двенадцатью—двенадцатью часами (*Bardiella chrysura*, *Danio rerio* Ham.—Buch).

Живущие в одних климатических условиях с севрюгой каспийские сельди требуют для завершения эмбрионального развития приблизительно одного с нею, даже несколько меньшего времени. У *Caspialosa caspia* (Eichw.) по наблюдениям Арнольда¹⁾ инкубация продолжается 45—75 часов, у *S. kessleri* (Grimm) по исследованиям Арнольда²⁾ и Редько³⁾ 34—54 часа.

Развитие яиц карповых рыб низовьев Волги: воблы, красноперки, леща, тарани, уклейки по наблюдению Казанского⁴⁾ протекает в 3—4 суток.

Среди осетровых севрюга имеет самую короткую инкубацию. У *Acipenser sturio* L. последняя продолжается от трех до семи суток, у озерного осетра *A. rubicundus* Lesueur неделю и более, у *A. Güldenstädti* Brandt от двух с половиной до восьми суток, у стерляди от четырех до 15 суток.

Несходство севрюги с остальными родственными рыбами лежит в неодинаковых термических условиях их нереста. Этот вопрос подлежит более детальному рассмотрению ниже. Здесь же можно заметить, что поправка на температурное влияние

¹⁾ Арнольд Н. К биологии каспийской сельди пузанка *Clupea caspia* Eichw. Труды Каспийской Экспедиции 1904 г. т. I, стр. 238.

²⁾ Арнольд И. Опыты искусственного оплодотворения сельди черноспинки *Clupea kessleri*. Вест. Рыбопр. XXI стр. 479.

³⁾ Редько Б. А. Искусственное оплодотворение икры черноспинки на Волжской Биологической Станции летом 1913 г. Раб. Волж. Биолог. Ст. т. V. № 2. Саратов 1915 г. стр. 87.

⁴⁾ Казанский. Материалы по развитию и систематике личинок карповых рыб Труды Астрахан. Ихм. Лаб. III в. 7 1915 г.

значительно изменит соотношение инкубационных периодов перечисленных рыб. Продолжительность развития мелкой стерляжьей икры сильно сократится, чем повидимому восстановится положение Dannevig'a¹⁾ о прямом соотношении времени развития с размерами яйца.

Значительная амплитуда инкубационного периода севрюги стоит в тесной связи с различием температур, при которых протекает развитие. Влияние тепла на скорость развития зародыша рыбы было отмечено еще 60 лет тому назад Врасским.

Некоторые ботаники, а также рыбоводы (Seth Green) пришли практическим путем к тому выводу, что произведение времени, в которое протекает развитие, и температуры, нечисленной от точки замерзания воды есть приблизительно постоянная величина для каждого вида.

Dannevig в своей работе о развитии яиц Gadidae и Pleuronectidae пришел к заключению,²⁾ что развитие может иметь место также при температурах ниже 0°, если соленость воды препятствует ей замерзанию. Кроме того по наблюдению Dannevig'a изменение периода инкубации на каждый градус значительнее в низких температурах чем в высоких.

Материалы, опубликованные этим автором, послужили основой для заключений Reibisch'a³⁾. Последний исходил из представления о необходимости для завершения развития некоторого определенного числа температурных единиц („Tagesgrade“), определенной „суммы тепла“. Температурной единицей он называл единицу времени (день), умноженную на число градусов, отсчитанных от некоторой точки. Сумма тепла определялась им, как определенное количество энергии проявляющейся в форме теплоты.

Обработав измерения Dannevig'a, Reibisch нашел, что количество температурных единиц не остается постоянным, но правильно возрастает с повышением температуры. Из этого он вывел заключение, что для яиц, развитие которых возможно при отрицательных температурах, исходной точкой для исчисления градусо-дней должна быть принята точка, лежащая ниже 0°.

Этот предел, названный исследователем „температурным порогом“ („Schwelle“), был определен на основании уравнения:

$$(t_1 + x)n_1 = (t_2 + x)n_2,$$

где t_1 и t_2 суть средние температуры, при которых инкубация продолжается n_1 и n_2 дней, а x — температурный порог.

1) Dannevig, H. The influence of temperature on the development of the eggs of fishes. Scotland Fishery Board. 13 Report for 1894 стр. 151.

2) Ibid стр. 149.

3) Reibisch. J. Ueber den Einfluss der Temperatur auf Entwicklung von Fisch-Eiern. Wissensch. Meeresuntersush. N. F. W. Bd. Abt. 1902.

Для *Pleuronectes flesus* L. он лежит при $-1,8^{\circ}\text{C}$, для *Pleuronectes platessa* L. при $-2,4^{\circ}$, для *Gadus morrhua* L. при $3,6^{\circ}$.

Приняв эти температуры за исходные для исчисления суммы тепла, необходимого для развития, Reibisch определил для инкубации *Pl. platessa* в среднем 150,6 градуса дней, для *Gadus morrhua* 149,8.

Несколькими годами раньше цитируемого исследователя Wallich обработал обширный материал по развитию *Salmo ischawytscha* Wall. и нашел, что на завершение его необходимо около 900 „единиц тепла“, исчисленных в градусах по Фаренгейту от точки замораживания воды. Для *Salvelinus fontinalis* получилась близкая цифра; для *Salmo irideus* несколько меньшая¹⁾.

Johansen и Krogh²⁾ подвергли критике обоснование Reibisch'a, полагая, что, как теория, представление о постоянном количестве тепловой или иной энергии, получаемой для завершения развития зародышем извне, не может быть принято. Яйцо, имеющее температуру окружающей среды, как бы высока она ни была, не может получать тепла извне. Кроме того нет оснований думать, что поступающая в форме тепла энергия может быть вполне утилизирована зародышем. Энергия, необходимая для развития, образуется под оболочкой яйца в результате химических процессов превращения яйца. Видимым проявлением этого служит потеря в течение развития некоторого количества питательного материала, заключенного в яйце, окисляющегося в углекислоту и воду и идущего на образованные энергии.

По мнению цитируемых авторов на температуру следует смотреть, как на фактор, имеющий некоторое влияние на быстроту химических реакций и других процессов, протекающих в яйце при его развитии. Теоретическая проблема заключается в количественном определении этого влияния и в выражении его формулой, допускающей возможность сравнения изучаемого процесса с настоящими химическими реакциями.

Как известно, скорость последних возрастает с температурой и притом быстрее по сравнению с ней. Van't Hoff показал, что изменение это подчиняется следующему простому закону: когда температуры возрастают в арифметической прогрессии, скорости реакций увеличиваются в геометрической прогрессии.

1) Wallich, Cl. A metod of recording egg developement for use of fishculturists. Report of the Commissioner 1900 Part XXVI Wash, 1901. Стр. 188.

2) Johansen A. and Krogh A. The influence of temperature and certain other factors upon the rate of developement of the eggs of fishes. Publications de circonsance № 68. Cvnns. perm. int. p. e. m. Copenhaguen 1914.

Другими словами, когда температура возрастает на 10° выше t^0 , то быстрота реакции выразится формулой

$$V_{t+10} = V_t + Q_{10}^{10} = V_t \cdot Q_{10},$$

где Q_{10} есть константа для длинного ряда температур.

Эта формула была принята цитируемыми авторами за необходимую при попытке определения зависимости быстроты биологических процессов от температуры.

Обработав таблицу Dannevig'a исследователи пришли к выводу, что, изучаемая зависимость, за исключением может быть *Platessa flesus*, не подчиняется закону Van't Hoff'a, и что быстрота развития исследованных рыб возрастает прямо пропорционально увеличению температуры.

Для проверки полученного результата Johansen и Krogh поставили ряд опытов воспитания развивающихся яиц и личинок камбалы в лабораторных условиях со строгим учетом влияния других физико-химических факторов, как свет и аэрация воды.

Конечные результаты опытов совпадают с изложенными выше выводами исследователей. Отношение между температурами и скоростями развития прямо пропорционально, и кривая, выражающая это соотношение, есть прямая линия ¹⁾.

На совершенно иной точке зрения стоит ряд других исследователей затронутого вопроса.

К. Peter на основании своих наблюдений над эмбриональным развитием морских ежей, а также на основании данных О. Hertwig'a о развитии *Nana fusca* и *R. temporaria* пришел к тому заключению, что „рост животного организма обладает определенным термическим коэффициентом в среднем в пределах температур от $2,5^{\circ}$ — $25,5^{\circ}$ для указанных животных $Q_{10} = 2,499$ “, что таким образом „химическая работа во время развития испытывает одинаковое ускорение при повышенной температуре, как и химическая реакция“ ²⁾.

В отдельности для *Sphaerechinus* $Q_{10} = 2,15$, для *Rana* $Q_{10} = 2,86$. В последствии Loeb ³⁾ установил для развития *Stongylocentrotus purpuratus* $Q_{10} = 2,86$. Моёре ⁴⁾ для процесса регенерации у *Tubularia crocea* получил термический коэффициент $Q_{10} = 4$ для низких температур и 2,7 для высоких. Для развития стерляди Остроумов ⁵⁾ устанавливает $Q_{10} = 2,82$.

Все перечисленные авторы в отличие от Johansen'a и Krogh'a признают постоянство Q_{10} и приложимость формулы

¹⁾ Ibid стр. 23.

²⁾ Цит. по: Остроумов. Периодичность роста стерляди (аутокатализ). Труд. Общ. Ест. при И. Каз. Унив. т. XLIII стр.

³⁾ и ⁴⁾ Ibid стр. 20.

⁵⁾ Ibid стр. 21.

Van't Hoff'a к биологическим процессам роста и развития без всяких оговорок.

При сравнении материала по рассматриваемому вопросу соотношение температур и скоростей жизненных процессов представляется более сложным, чем простая зависимость формулы датских исследователей или геометрическая прогрессия закона Van't Hoff'a.

A priori трудно предположить, чтобы последовательное повышение температуры производило одинаковый эффект на развивающийся организм в пределах его жизненных границ, начиная от температурного порога развития до термического максимума, за которым жизненные процессы нарушаются, и наступает гибель.

В то же время несомненно, что формула Van't Hoff'a не применима без оговорок к процессам развития, так как Q_{10} этой формулы не есть величина постоянная, но изменяется с известной последовательностью.

Johansen и Krogh, изображая графически устанавливаемую или закономерность соотношения температуры и скорости развития ¹⁾, называют кривую, выражающую это соотношение прямой линией. С этим нельзя согласиться. По отношению к *Platessa flesus* это признают цитируемые авторы. Характер развития *Gadus morhua*, *G. aeglefinus*, *G. merlangus* и *Platessa* нанесенного на графике, по нашему мнению, всего ближе определяется не прямой линией, а растянутой S-образной кривой. Результаты поверочных опытов, как показывает наглядно график 7 цитируемой работы, также вовсе не говорят за то, что соотношение между скоростями развития и температурами может быть изображено прямой линией. Исследователи говорят об изгибе последней между 4° и 6° ²⁾, но повидимому не придают этому обстоятельству значения. Следует заметить, что кривой между 6 и 10—12 несколько искусственна, так как скорости, соответствующие 8 и 10°, не укладываются на ней. То же можно сказать и о кривой, изображенной на графике 8 (см. диаграмму 19).

Изучение термического влияния на развитие осетровых позволяет определеннее высказаться по изучаемому вопросу.

В приложении XVI собраны данные по инкубации 42 осетров, развитие которых протекало в течение мая, июня, июля и августа месяцев 1913—1916 г.г. при средних температурах от 21° до 28,6° C.

¹⁾ Loc. cit. Fig. 2 стр. 9, Fig. 7, стр. 22.

²⁾ Ibid стр. 20.

Материал этот можно свести к следующей табличке, дополнив ее наблюдением Вородина над развитием севрюги в Урале при температуре в 20°.

Средние температуры	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°
Среднее время инкубации (в часах)	80	71	64,3	59,8	55,9	52,5	49,3	46,5	44,0

Продолжительность инкубации севрюги.

Для выяснения характера изучаемой зависимости можно воспользоваться методом Johanson'a и Krogh'a и вычислить скорости развития, приняв за единицу скорость, соответствующую 100 часам инкубации.

Средняя температуры.	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°
100 t	1,25	1,41	1,55	1,67	1,79	1,91	2,03	2,15	2,72
Ускорение развития на 1°	0,16	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

Скорости (100/t) эмбрионального развития севрюги.

Ряд скоростей развития за исключением двух членов представляет простую арифметическую прогрессию. Что же касается двух начальных из наблюдавшихся скоростей, то они обнаруживают более значительное нарастание по сравнению с остальными.

Необходимо иметь в виду, что наблюдения над инкубацией севрюги не охватили длинного ряда температур от 20° и до 14°, а может быть и до 11°, при которых возможно развитие севрюги. Вычисленные скорости представляют только часть всего ряда скоростей от биологического нуля до термического максимума. Для того, чтобы уяснить значение отклонения двух скоростей при 20° и 21°, следует обратиться к рассмотрению инкубации других осетровых, наблюдавшейся при низких температурах. Подобный материал имеется по стерляди и по русскому осетру.

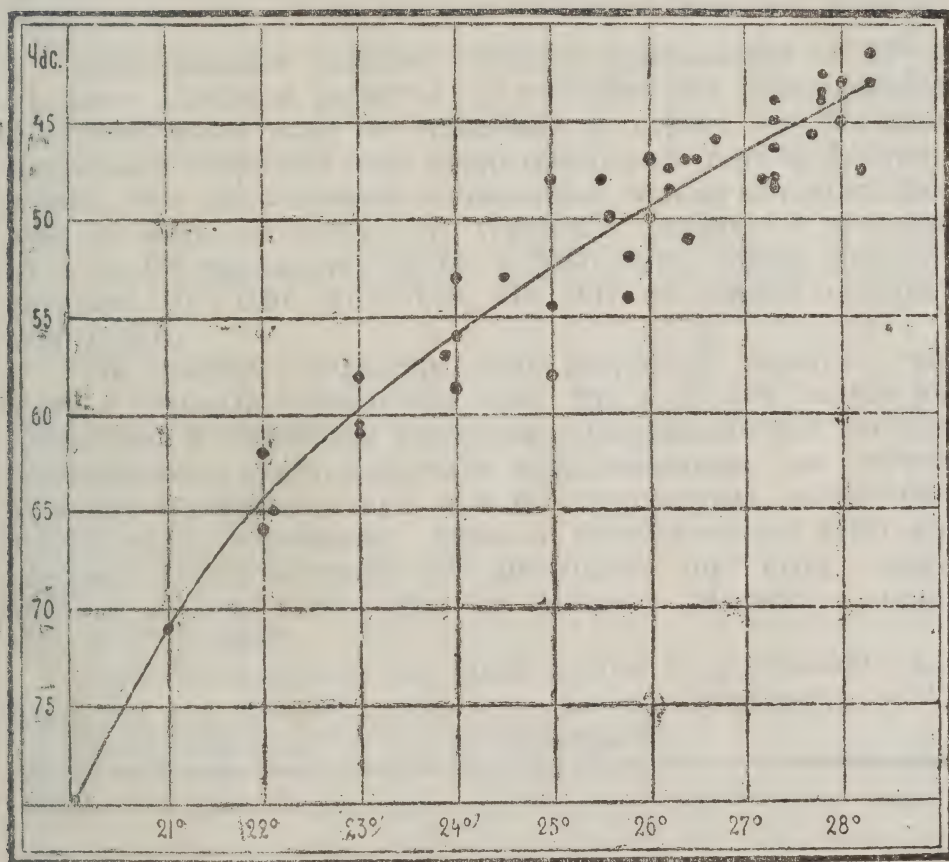


График 17. Продолжительность инкубации севрюги при различных температурах.

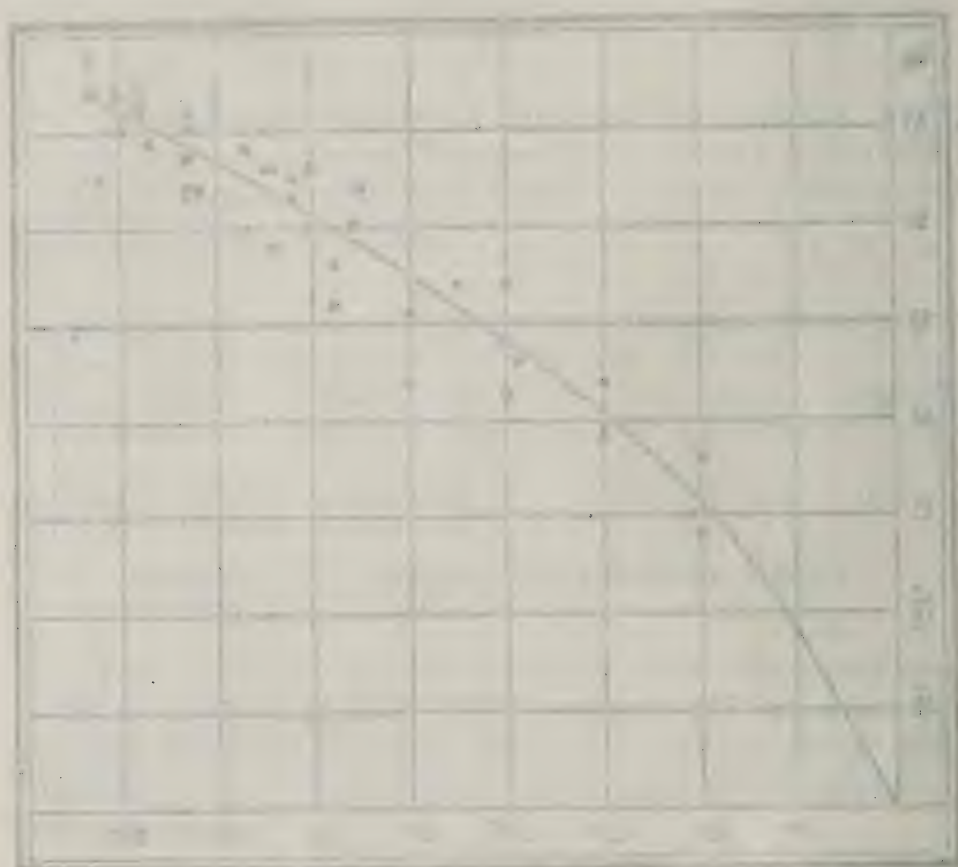


График 17. Установившиеся условия работы
вспомогательных механизмов

Продолжительность развития стерляди и вычисленные скорости его при различных температурах представляют следующие ряды цифр.

Средние температуры	7,25°	13,75°	16,25°	18,75°
Среднее время инкубации	360 ¹⁾	156 ²⁾	120 ²⁾	19 ²⁾
100/t	0,28	0,65	0,83	1,10

Продолжительность в часах инкубации стерляди и скорости ее развития.

Эмбриональное развитие стерляди продолжается от 360 до 91 часов. Скорости развития представляют ряд отличающийся от приведенного выше по отношению к севрюге тем, что здесь нарастание скоростей идет прогрессирующим темпом. Действительно, если на основании приведенных данных вычертить кривую, то можно нечислить, что ускорение развития в пределах от 7 до 19° выражается до 13° в 0,05—0,06, затем, последовательно 0,07, 0,07, 0,07, 0,08, 0,11, 0,16 на каждый последующий градус.

Эта разница в характере рядов скоростей развития севрюги и стерляди объясняется тем, что в первом случае мы имели дело с жизненным процессом, протекавшим при высоких температурах, приближающихся к максимальным, во втором развитие совершается при низких температурах, из которых минимальная несомненно близка к биологическому нулю для стерляди. Оба ряда скоростей дополняют друг друга, давая картину влияния температуры на быстроту развития в пределах от 7° до 28°C.

Продолжительность инкубации осетра *A. guldenstadti*, наблюдения над которой охватывают влияние температур от 12 до 26° подчиняется той же закономерности;

Средняя температура.	12,15	13,0	20,8	22,0	22,4	23,8	24,8	25,4	25,9
Среднее время инкубации в часах	204 ¹⁾	192 ¹⁾	86,5 ²⁾	73,5 ²⁾	70,8 ²⁾	65 ²⁾	60,8 ²⁾	60 ²⁾	58,6 ²⁾
100/t	0,49	0,52	1,16	1,36	1,41	1,54	1,64	1,67	1,70

Продолжительность в часах инкубации русского осетра и скорости его развития.

1) Остроумов А. А. Периодичность роста стерляди (Аутокатализ) Труды О-ва Естест. при И. Каз. Унив. т. 43. Казань, 1914 г. стр. 20.

2) Котов В. Из практики по добыче и оплодотворению стерляжьей икры и выводу мальков. Вестник Рыбopr. XXX-1915 г. стр. 25.

3) Боровик, И. А. О разведении осетровых. Отчет о работах временной рыбодной станции на Урале в 1915 г. Материалы к позн. Русск. рыбол. т. 4, вып. 9, Петроград, 1917 г. стр. 36.

4) По наблюдениям Лаборатории.

Если на основании даваемых скоростей вычислить ускорение развития на каждый градус, то получится следующий ряд цифр: 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,10, 0,13, 0,16, 0,11, 0,09, 0,08, 0,08. Здесь налицо постепенное нарастание ускорения до температуры 20—21°, затем темп последнего замедляется, и оно становится постоянным близ 24°.

Графически изображение температурного влияния на ускорение развития осетровых рыб позволяет наглядно обрисовать устанавливаемую закономерность. Выше упоминалось, что кривая развития осетра является более или менее законченной, тогда как для стерили и севрюги имеются только обрывки кривых, их начало и конец.

В подтверждение высказываемому взгляду можно обратиться к хронометрическому материалу по инкубации некоторых других рыб.

По наблюдениям Wallich'a ¹⁾ над эмбриональным развитием чавычи (*Salmo ischawytscha* Walbaum) последнее продолжается от 48 до 90 дней при температурах 5,6°—10,6°. На основании обширного статистического материала (58 рыб) можно составить следующую таблицу для выражения зависимости быстроты развития чавычи от температуры:

Средние температуры	5,6°	6,0°	6,5°	9,0°	9,5°	10,0°	10,6°
Среднее время инкубации	88	83	80	56	53	50	48,3
100/t	1,14	1,20	1,25	1,79	1,89	2,00	2,07

Продолжительность в днях инкубации чавычи и скорости ее развития.

Ускорение развития чавычи выражается в ряде цифр: 0,11, 0,20, 0,22, 0,21, 0,16 при температурных интервалах в один градус. Здесь налицо постепенное нарастание ускорения, максимум которого наблюдается около 8—10° и затем, обратный процесс последовательного уменьшения ускорения. Кривая, характеризующая подобный ряд скоростей, есть S-образная кривая.

Помещаемый ниже график иллюстрирует сказанное по отношению к чавыче, а также к тресковым и камбаловым рыбам по материалам Dannevig'a, Johansen'a и Krogh'a.

Чтобы не загромождать настоящей главы примерами, можно ограничиться указанием, что устанавливаемая закономерность имеет место в процессах развития представителей раз-

¹⁾ Wallich C. C. A method of recording egg development, for use of fish-culturists. Report of Commissioner U. S. Fish and F. part. 26, 1900, Wash. 1901 стр. 187—194.

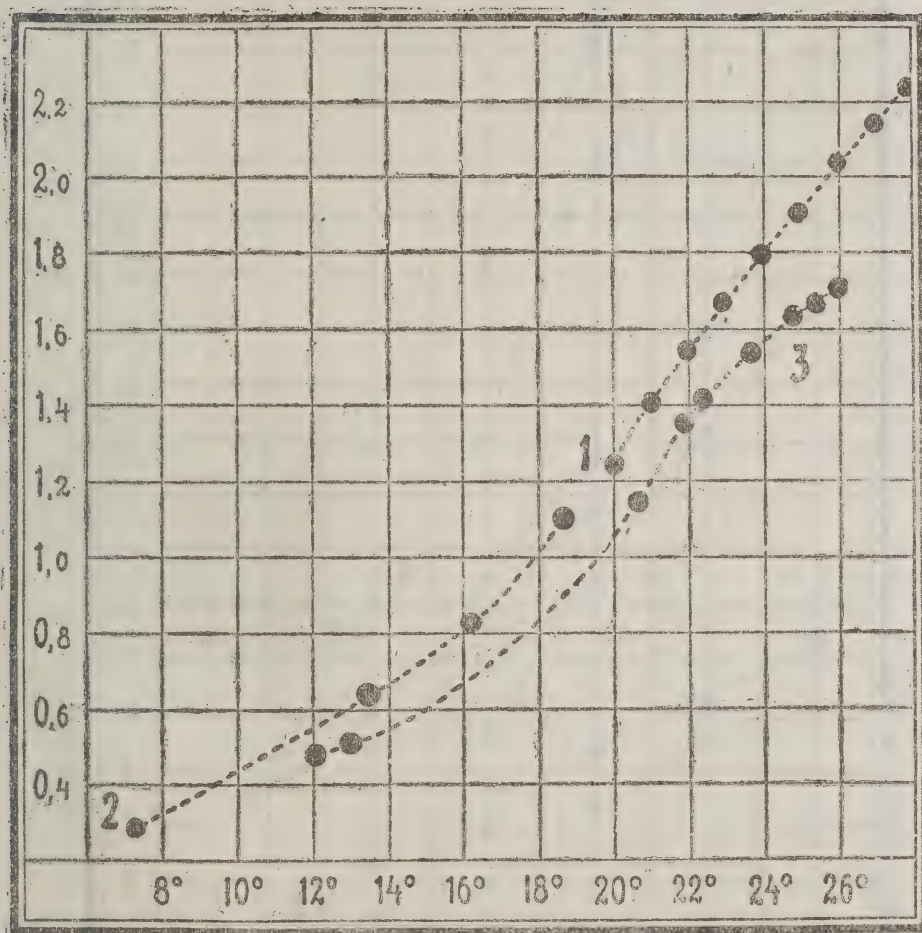
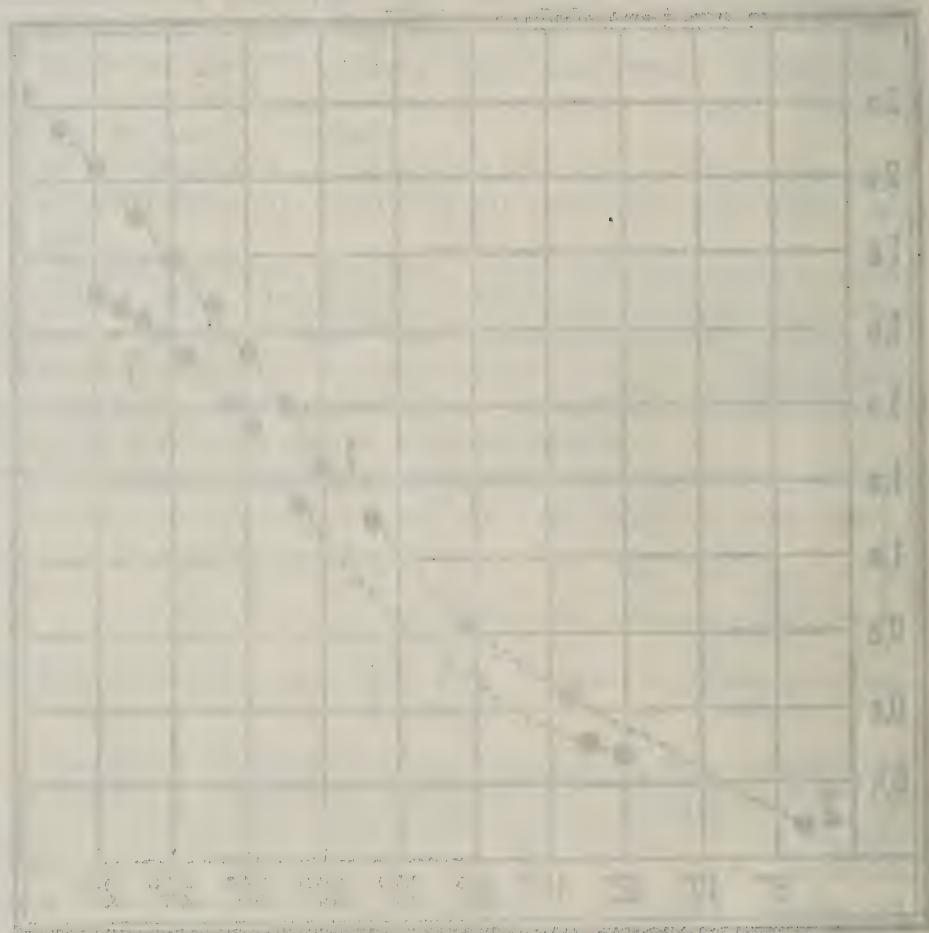


График 18. Скорости эмбрионального развития:
1) себрюги, 2) стерляди, 3) русского осетра.



1948 г. 18. (Средняя температура воздуха в течение суток)

1) средняя 2) средняя 3) средняя

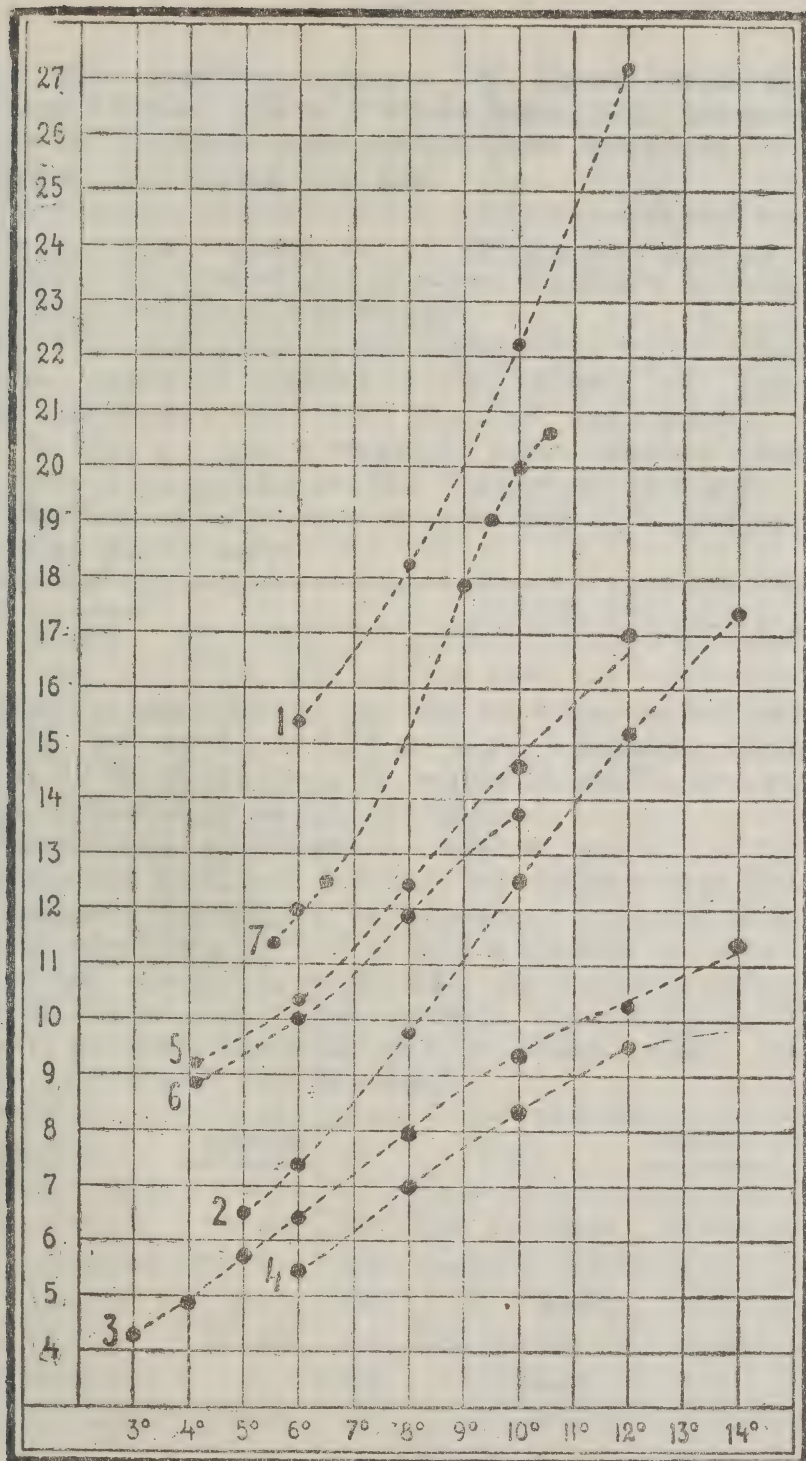


График 19. Скорости эмбрионального развития:

1) *Platessa flesus*, 2) *Gadus merlangus*, 3) *Gadus morrhua* и *G. aeglefinus*, 4) *Platessa platessa* 7) *Salmo tshawytscha* а также скорости роста личинок камбалы: 5) 4,6 мм. 6) 4,9 мм.



График 2. Зависимость эмфизематозного дыхания от времени (1) — эмфизематозное дыхание, (2) — нормальное дыхание. По данным автора.

личных групп животного царства. Так, кривые скоростей превращения *Vanessa urticae* и *Dendrolimus pini*, построенные автором на основании экспериментального материала, ¹⁾ вполне сходны с описанными для рыб.

Несмотря на неприменимость формулы Van't Hoff'a к жизненным процессам в целом, все же имеется некоторое сходство последних с настоящими химическими реакциями в отношении результатов температурного влияния.

По Van't Hoff'у повышение температуры на 10° повышает скорость химических реакций от двух до трех раз. Температурный коэффициент процессов развития непостоянен, изменяясь от 4 до 1,7 даже в несколько более широких пределах, но в среднем он недалек от Q_{10} химических реакций.

Изменение коэффициента развития соеврюги иллюстрируется следующим рядом цифр:

Температурные интервалы	20-21°	21-22°	22-23°	23-24°	24-25°	25-26°	26-27°	27-28°	20-28°
Q_{10}	3,30	2,69	2,07	1,92	1,87	1,87	1,80	1,74	2,09

Весь ряд представляет картину последовательного падения величины Q_{10} от 3,3 до 1,74 по мере повышения температуры от 20 до 28 градусов. В среднем $Q_{10}=2,09$, что должно считать относительно малой величиной.

Термический коэффициент развития других осетровых представляется несколько большим, что соответствует большим температурным амплитудам их развития. Для стерляди эта величина колеблется от 3,62 до 2,86 в среднем достигая 3,36; для русского осетра она равна 2,48, для *Acipenser sturio* 2,82.

Если сопоставить цифры среднего температурного коэффициента развития различных рыб, то можно видеть относительное однообразие этой величины.

В и д	Температурные границы	Q_{10}	В и д	Температурные границы	Q_{10}
<i>Acipenser ruthenus</i>	7,2—18,8	3,36	<i>Salmo tschawytscha</i>	5,6—10,6	3,32
" <i>guldenstädti</i>	12,1—25,6	2,48	<i>Pleuronectes flesus</i>	6—12	2,59
" <i>sturio</i>	10—22	2,82	" <i>platessa</i>	6—12	2,51
" <i>stellatus</i>	20—28,6	2,09	<i>Gadus morrhna</i>	3—14	2,47
<i>Alosa sapidissima</i>	—	3,09	" <i>merlangus</i>	5—14	2,97
<i>Caspialosa caspia</i>	18—24	3,24	" <i>aeglinus</i>	3—14	2,47
" <i>kessleri</i>	16,5—22,7	2,63	<i>Heros facetus</i>	16—23	2,34

Средний температурный коэффициент развития рыб.

¹⁾ Bachmetjew, P. Experimentelle entomologische Studien, 2 Band, Sophia 1907 стр. 607—609.

Средняя величина Q_{10} из этих цифр равна 2,73. Отклонения в обе стороны достигают 3,36 (стерлядь) и 2,09 (севрюга). Эти отклонения были бы менее значительны, если бы наблюдения охватывали изучаемое соотношение в более широких температурных пределах.

Подобная величина Q_{10} наблюдается для жизненных процессов самых разнообразных животных; выше приводились сходные температурные коэффициенты развития лягушки, гидроидного полипа, морских ежей. Можно было бы дополнить их подобными же цифрами, неисчислимыми для превращения и развития тлей, бабочек и двукрылых.

Таким образом в общем жизненные процессы под влиянием повышения температуры получают ускорение, сближающее их с настоящими химическими реакциями. Если же анализировать температурное влияние шаг за шагом на протяжении всей температурной амплитуды жизненного процесса от биологического нуля до критического температурного максимума, то выступает различие обоих процессов. Ускорение процессов развития и превращения вначале замедленное, постепенно повышается до биологического оптимума, после чего снова ослабевает по мере приближения к температурному максимуму. Такое соотношение изучаемых элементов может быть графически представлено при помощи S-образной кривой.

Как можно видеть из представленных выше графиков, большинство этих кривых имеет не очень ясно выраженный изгиб. Это привело Johansen'a и Krogh'a к признанию их за прямые, после того как принадлежность их к логарифмическим кривым была отвергнута названными исследователями.

Из всего сказанного следует, что выводы последних, так же, как и гипотеза постоянства „температурных единиц“ или „градусо-дней“, потребных на завершение развития, суть только приближения разных порядков к выражению более сложной зависимости, установленной выше.

Если пользоваться этим методом по отношению к осетровым рыбам, то обнаруживается явление, мало заметное при изучении инкубации камбаловых и тресковых, а особенно лососевых рыб.

Если принять за биологический нуль для севрюги температуру таяния льда, что рекомендуется делать при определении длительности инкубации пресноводных рыб некоторыми учебниками ¹⁾, то число „градусо-дней“ развития севрюги

¹⁾ Haempel, O. Handbuch der Biologie der Wirbeltiere I. Hälfte. Fische. Amphibien Reptilien. Stuttgart 1912 стр. 119.

обнаружит резкое непостоянство. При средней температуре 20° это число равно 66,7: постепенно падая оно доходит до 51,3 при температуре 28° .

Очевидно температурный порог развития севрюги не совпадает с 0°C . Он лежит гораздо выше. При помощи формулы Reibich'a его положение определяется около 10°C . При этой поправке число „градусо—дней“ сокращается в среднем до 32,8, колеблясь от 33,3 при 20° до 32,4, при 23° и снова поднимаясь до 33,0 при 28° . Индивидуальные же отклонения охватывают амплитуду от 31,6 до 36,0 единиц тепла.

Из других факторов, влияющих на быстроту развития зародыша на первом месте следует назвать свет и аэрацию среды.

Ускоряющее развитие влияние освещения отмечалось еще старыми американскими рыбоведами при разведении shad. Количественное влияние света определялось Johansen'ом и Krogh'ом по отношению яиц камбалы, причем выяснилось, что затенение развивающейся икры вызывает замедление развития на $1\frac{1}{2}$ —2 дня.

По отношению развития севрюги прямых наблюдений в этом направлении не производилось, но следует отметить, что полная безоблачность закавказского лета стоит в соответствии с краткостью инкубации куринской севрюги.

Вполне определенно проявляется влияние обеднения воды кислородом. Последнее наблюдается при появлении в Куре так называемой „нара-су“, „черной“ или „алазанской воды“, несущей массу взвешенного черного детрита, отчасти органического, поглощающего кислород, растворенный в речной воде. Развитие севрюжьей икры в „черной воде“ замедляется, как это можно видеть из хронометрических записей №№: 41, 42, 43 приложения XVI. Отклонение от среднего измеряется от $1\frac{1}{2}$ до $3\frac{1}{2}$ часов.

Содержание икры в аппарате Вейсса, находившемся в худших условиях аэрации, привело при опытах 1916 года также к замедлению развития на полчаса по сравнению с икрой, размещенной в плавучих ящиках Сэс-Грина.

Наблюдавшееся Бородиным более быстрое развитие икры в речной воде по сравнению с содержащейся в баке со сменной водой ¹⁾ относится очевидно к явлению того же порядка.

¹⁾ Бородин Н. А. Об опытах искусст. оплодотворения икры осетровых рыб и других наблюдениях по биологии, произведенных на р. Урале весной 1897 г. Вестн. Рыбопр. 1898 г. XIII стр. 337.

XVII. Скот мальков.

По выходе из ийца севрюжья личинка предпринимает путешествие вниз по реке. В целях выяснения картины этого явления были произведены многочисленные драгировки и траловые ловы, как на местах размножения, так и ниже их по пути ската мальков, главным же образом в нижнем течении Куры близ Банковского промысла.

Ни в Мингечауре, ни в Карадонлах не было поймано ни одного малька. Надо думать, что последние покидают место размножения тотчас же после выхода из ийца. В этом есть большой биологический смысл, так как течение куры от Мингечаура по крайней мере до впадения Аракса и даже ниже представляет пустынный поток, за период с весны до осени лишенный какой бы то ни было микроскопической фауны и флоры. Немногие пелагические микроорганизмы, вымываемые из ахмазов в речное русло, тотчас же увлекаются на дно бесчисленными взвешенными иловыми частицами и погибают. Только зимой речная вода становится менее мутной и дает возможность существования некоторым нитчаткам и диатомеям. Что касается бентоса, то встречающиеся здесь рыбы, личинки нескольких видов *Trichoptera* и *Ephemera*, а также один вид *Melanopsis* не могут служить первоначальным кормом развивающимся малькам. При таких условиях последние должны покинуть эту бесплодную область до всасывания желточного пузыря, используя последний в качестве дорожного запаса корма по пути к морю.

Драгировка на Банковском промысле в течение 1913 и 1914 годов за периоды с конца апреля по вторую половину июля дали 252 севрюжьих малька. Линейные размеры их определяются от 8,6 до 45,3 миллиметров, что позволяет вычислить их возраст в пределах от одних суток почти до 1¹/₂ месяцев. Из этих цифр нельзя вывести заключение о растянутости процесса ската. Напротив, последний у большинства

молоди протекает очень дружно, как можно видеть из следующей таблички.

Возраст в сутках	Число мальков	Возраст в сутках	Число мальков	Возраст в сутках	Число мальков	Возраст в сутках	Число мальков
1	2	11	11	21	3	31	
2	1	12	43	22	6	32	
3		13	48	23	1	33	1
4		14	33	24	2	34	
5	4	15	23	25	1	35	
6	5	16	9	26	1	36	
7	14	17	8	27		37	
8	7	18	4	28		38	1
9	6	19	7	29		39	
10	7	20	4	30		40	

Скат молоди севрюги в низовьях Куры IV—VII 1913-1914.

Больше половины всех добытых на Банковском промысле мальков (58,3%) приходит сюда сверху в возрасте от 12 до 15 суток. Надо думать, что это есть нормальное время, потребное для ската мальков с важнейшего на Куре мингечаурского нерестилища. Более молодые рыбки спустились с ближе расположенных мест размножения. Повышение числа семисуточных мальков может быть говорит о времени пути с другого важного нерестилища, карадонлинского. Если бы это было так, то тогда средняя суточная скорость севрюжьего малька при скате исчислялась бы около 45 верст. Последняя цифра не представляется невероятной, если принять во внимание скорость течения Куры и отнести главным образом за счет ее кажущуюся быстроту наблюдаемого процесса. К этому не лишне добавить что немедленно по выходе из яйца севрюжья личинка способна к активному движению и охотно пользуется им; что же касается мальков недельного возраста, то они плавают быстро и ловко.

Сравнение картины ската севрюжьей молоди на Куре и на Волге¹⁾ показывает, что в последней реке этот процесс несколько замедлен. В низовьях ее встречаются начиная более крупные рыбки в среднем от 66 до 109 мм. длины, т. е. в возрасте от двух до трех месяцев. Это несомненно по моему мнению находит объяснение в неодинаковости, биологических

¹⁾ Терешенко К. К. Материалы по скату рыбьей молоди в дельте р. Волги и предустьевом пространстве в 1912 г. Труды Астраханской Икhtiологической Лаб-ии т. III, в I-1912 г. стр. 35.

условий обеих рек. В противоположность Мингечауру важнейшие волжские нерестилища, лежащие ниже Каменного Яра, представляют область, богато населенную микроскопическими организмами, дающими обильный корм рыбей молоди. Поэтому, последней нет необходимости спешить с уходом в море.

Следует сказать, что и на Куре встречаются изредка рыбки более взрослые, чем отмечено в табличке

В коллекциях Лаборатории есть несколько севрюжек, пойманных в августе—сентябре 1912 года близ Сальян. Возраст этих рыбок может быть исчислен в 2¹/₂—3 месяца.

Наконец, заслуживает быть отмеченным явление, имеющее место как в Волге, так и в Куре. Часть севрюжьей молоди при скате заходит в пойменные озера или ахмазы и при спаде воды иногда вынуждена бывает перезимовать до следующего половодья. Явление это не может считаться распространенным, хотя оно и не исключительно. Одна задержавшаяся таким образом на территории реки севрюжка была поймана зимой 1913 года в озере Аджикабуле.

В последние годы с разрушением муганской оросительной системы наблюдается проникновение севрюжьих мальков по магистральным каналам, главным образом по ниже-воронцовскому, в муганские разливы. Зимний распорный лов в Ахчале дает нередко молодых севрюг 4-5 летнего возраста, выросших в пресной заболоченной воде этого водоема, и обреченных никогда не видеть моря. Обильный корм, состоящий из реликтовых ракообразных, главным образом *Mesomysis kowalewskyi*, содействует относительно очень быстрому росту севрюжек.

В то же время отсутствие достаточного количества солей в воде приводит к слабому развитию скелета, и рыбки в общем представляются непропорционально тонкими.

Этот поставленный в широком масштабе естественных условий опыт приспособления севрюги к жизни в пресной воде может доставить в будущем материал для освещения некоторых биологических вопросов, остающихся неразрешенными настоящей работой.

З а к л ю ч е н и е

На основании изложенного можно прийти к следующим выводам:

1) Каспийское море является в настоящее время важнейшей областью распространения севрюги, где она придерживается преимущественно западного и северного побережий. Посещая для икрометания все незаболоченные притоки Каспия, доступные ей по водности, севрюга относится избирательно к ним, посещая одни преимущественно перед другими. Распространение в приустьевом пространстве пловых грунтов является в связи с характером ее корма благоприятствующим в этом отношении моментом в противоположность песчано-ракушечным грунтам, предпочитаемым осетром. Урал, Терек, Сулак, Кура, Гюрген — преимущественно севрюжьи реки. Волга, Сефид-Руд, Самур преимущественно осетровые.

2) Курийская севрюга способна к отдаленным миграциям в пределах Каспия. Крайние станции поимки севрюг, выпущенных с метками в низовьях Куры, суть: устья Терека, Мангишлак, Красноводск, устья Сефид-Руда¹⁾; тем не менее надо признать существование „стад“ севрюги, приуроченных к определенным рекам.

3) На основании статистических материалов и знания возрастного состава улова возможно „рабочее“ определение промысловых запасов курийской севрюги, как и всякой другой рыбы. За последние 40 лет курийский севрюжий фонд, достигнув максимума в 9,9 миллионов рыб, в 1884—85 г. г., постепенно спускаясь, упал до минимума в 5,3 миллионов в средний первый десятилетия нового века, когда начался период повышения, и к 1915—16 годам возрос не менее чем до 7—8 миллионов²⁾.

4) На колебания запасов рыбы, помимо промысла оказывает могущественное влияние периодика солнечных пятен, управляющая сменой фаз климатических периодов.

Влажные многоводные фазы создают благоприятные условия размножения, что отражается на уловах спустя 15—16

¹⁾ Во время печатания настоящей работы была доставлена метка № 933, снятая с рыбы, пойманной на морских порядках Сефид-Рудского промысла.

²⁾ Запасы севрюги должны быть значительно большими в результате запуска создавшегося в годы войны и революции.

лет (средний срок достижения себрюгою зрелости); сухие фазы приводят к противоположным результатам. Так как 16 лет есть в тоже время половина брюкнеровского климатического периода, то оказывается, что колебания уловов (и запасов) себрюги обратно пропорциональны повторяемости солнечных пятен и прямо пропорциональны этой величине за 15—16 лет перед тем.

5) В состав куринаского улова входят исключительно рыбы, совершающие нерестовую миграцию. Линейные размеры исследованных рыб от 88—196 см. Вес от $2\frac{3}{4}$ ф. до $1\frac{1}{2}$ пуда. Очень редко попадаются себрюги около $2\frac{1}{2}$ пудов и даже выше 4 пудов. Себрюги осеннего хода в общем крупнее и упитаннее, чем весеннего, и несут менее развитые ичкиники. При подъеме к местам размножения и особенно за период нереста рыба теряет: самец в среднем 18,6%, самка 25—35% живого веса. При подъеме самок происходит увеличение массы икры: последняя составляет на Банке 18,2%, в Сальянах 18,4, в Наррыхе 19,0, в Мингечауре 20,1% живого веса. Средний куринская самка дает $19\frac{1}{2}$ ф. „тела“ и $3\frac{7}{8}$ ф. икры; самец $11\frac{1}{2}$ ф. „тела“. Вес себрюги различных речных бассейнов в общем пропорционален водности реки. Волжская себрюга весит $21\frac{1}{4}$ ф., куринаская $15\frac{1}{8}$ фун., уральская $14\frac{7}{8}$, терская $12\frac{5}{8}$, сулакская $9\frac{7}{8}$. Вес себрюги различных морских районов зависит от применяемых орудий лова. Наиболее крупные рыбы ловятся ставными сетями (в среднем 18— $19\frac{1}{2}$ ф.): самоловная снасть дает средних рыб (в среднем 16 ф.): калада и морекой плавной лов мелких (в среднем $13\frac{1}{2}$ —14 ф.) Средний вес каспийской себрюги $16\frac{1}{2}$ фун. Ценность улова себрюги зависит от количества добываемой икры. Поэтому каладный лов, добывающий жировую рыбу, вдвое-трое менее продуктивен с хозяйственно-государственной точки зрения.

6) В возрастном отношении главная масса куринаского улова состоит из рыб от 11 до 20 лет. Встречаются рыбы от 8 до 31 года. Самцы моложе самок. Ядро первых 12—15 летние рыбы, вторых 16—20 летние.

7) Самки составляют 45,5% куринаского улова, самцы 54,5%. Надо думать, что соотношение полов в общем $1\frac{1}{2}:1$, так как на приведенные цифры влияет морской лов, отбирающий самок. На нерестилищах соотношение полов нарушено процессом накопления самцов и не может быть положено в основу расчета.

8) Плодовитость себрюги колеблется в пределах 35,000—363,000 одновременно производимых яиц. Эта величина стоит в соответствии с размерами, весом и возрастом рыбы.

9) Себрюга питается животным кормом. После всасывания желточного мешка, на территории реки нищей служат

мельчайшие личинки насекомых и ракообразных. При скате в море рыбы потребляют мелких ракообразных, главным образом Copepoda, также Amphipoda. В питание взрослой севрюги в море входят рыбы, главным образом виды семейства Gobiidae, те же ракообразные и отчасти моллюски. Во время речных миграций потребление корма почти прекращается. Иногда в нижнем течении Куры севрюга плотает реликтовых ракообразных и единичных водных личинок насекомых.

10) Как показывает экспериментальные исследования, в течение первых лет жизни севрюги наблюдаются сезонные периоды роста. В течение весны, лета и осени рост испытывает ускорение и замедляется зимой. Годовая кривая роста есть S-образная кривая.

Первое время самки и самцы растут одинаково, но начиная с 7—8 лет последние постепенно начинают отставать в росте. Разница в пользу самок на 10-м году выражается в 0,4 сант., на 20—22-м году она возрастает до 3-х сант. Средние линейные размеры годовалых рыб измеряются 21,1 см., десятилетних—95,3-95,7 см., двадцатилетних 145,0-147,4.

11) Средние приросты севрюги за отдельные календарные годы неодинаковы, обнаруживая колебания, подчиненные периодике солнечных пятен. Влажные фазы климатических периодов благоприятствуют росту; сухие напротив.

12) Самцы севрюги достигают зрелости не ранее 8, чаще 12—15 лет, самки не ранее 8, обычно 14—18 лет. Созревание последующих кладок икры требует несколько лет; может быть пять. Самки входящие в реку, имеют не вполне зрелые яйца. Созревание заканчивается во время подъема рыб к местам размножения. В очень редких случаях откладывание яиц не происходит, но наблюдается их обратное развитие и рассасывание в личниках.

13) На морские миграции осетровых рыб оказывает большое влияние смена ветров различных румбов, производящая термические колебания в прибрежной полосе моря. Рыба стремится в более теплые слои воды, пока последняя не нагревается до 25—26° С. Таким образом в прикуринской области моряны, в течение всего года повышающие прибрежные температуры, являются благоприятствующими подходу рыбы в течение всего года, за исключением июля и августа. В придунайской области, лежащей в других климатических условиях, зимние моряны, охлаждающие прибрежную зону моря, заставляют рыбу отходить вглубь, и положительное действие морян имеет место только в теплое время года, когда в море устанавливается прямая термическая стратификация.

Сильные моряны, перемешивая воды перед устьями рек и стирая границу между речной и морской водой содействуют проникновению рыбы в речное устье.

14) Движение севрюги в Куру имеет место в течение всего года. При этом наблюдается два хорошо выраженных максимума: весенний в апреле—мае и осенний в сентябре—октябре. Двум максимумам соответствует наступление дважды в год благоприятных термических условий (температуры от 11,4 до 23,7°), разделяемых периодами летнего перегрева и зимнего охлаждения речной воды.

15) Распределение хода севрюги по временам года в различных речных бассейнах неодинаково. В реках с более суrowым термическим режимом весенний и осенний ходы, протекая в тех же температурных рамках, придвинуты к лету (Волга), или даже заменены одним летним ходом (Терек, Сулак, Рион).

Сравнивая периоды хода волжской и южно-каспийской воibly или лосося различных бассейнов, можно установить аналогичное влияние на картину хода неодинаковых термических условий сравниваемых бассейнов. Вообще, осенний ход подавляющего большинства каспийских „проходных“ рыб следует считать началом нерестового хода, прерываемого зимним охлаждением.

16) Вступив в речное русло, севрюга поднимается вверх по течению, придерживаясь замедленных донных и прибрежных струй, предпочитая отмели и избегая приглубых яров. Эта тенденция проявляется особенно рельефно при усилении течения во время высоких подъемов речного горизонта.

17) При подъеме к местам размножения, севрюга обнаруживает суточные скорости от 3 до 35¹/₂ верст. Средняя скорость большинства рыб от 20 до 30 верст в сутки. Максимальные скорости развивают самки в возрасте от 20 до 25 лет, самцы от 12 до 19 лет. Молодые и особенно старые рыбы двигаются медленно.

18) Важнейшие нерестилища севрюги на Куру расположены в среднем ее течении с центром в Мингечауре и на Араксе ниже с. Карадонлы.

Икрометание севрюги в Куру имеет место с конца марта по крайней мере, по конец августа при температурах от 15 до 30, не обнаруживая прямой зависимости от стояния горизонта реки.

Надо думать, что откладывание яиц обычно сопровождается зарыванием их. Созревание икры наичаще наблюдается в утренние и в вечерние часы. Откладывание икры протекает в несколько дней или может быть часов. Тотчас после этого самки скатываются вниз. Самцы остаются на нерести-

лище более месяца, сохраняя производительную способность. Общая продолжительность пребывания отдельных рыб в реке для самок определяется около 40 дней, для самцов по всей вероятности, вдвое больше. При обратном скате вниз по реке рыба проходит в среднем за сутки около 70 верст.

19) Длительность инкубации севрюжьего яйца колеблется в пределах от 80 до 44 часов при температурах от 20 до 28°. С. Ускоряющее влияние температуры на процессы эмбрионального развития не вполне подчиняется формуле Van't Hoff'a, введенной им для быстроты химических реакций, не подчиняясь в тоже время и закономерности, установленной Johansen'ом и Krogh'ом. Влияние температуры на темп биологических процессов сближает их с настоящими химическими реакциями, но в отличие от последних ускорение процессов развития неравномерно. В начале замедленное, оно повышается до биологического оптимума и снова ослабевает по мере приближения к термическому максимуму. Такое соотношение может быть выражено S-образной кривой.

20) По выходе из яйца севрюжки мальки тотчас же скатываются в море. Большинство из них достигает низовьев Куры на 12-е--15-е сутки после выхода из яйца. Быстрота ската объясняется отсутствием достаточного корма в среднем течении Куры. Иные условия питания на Волге приводят здесь к более медленному скату севрюжьей молоди.

Summary.

From what has been set forth one can make the following deductions:

1) At the present time the Caspian sea is an important region for the propagation of stellated sturgeon where the fish keeps principally to the western and northern shores. For spawning the stellated sturgeon visits all the non-marshy tributaries of the Caspian which are accessible, but it chooses among them, visiting some in preference to others. Their presence at the estuary mouths with muddy beds is due to the food shere which is suitable for them, in contrast to the sand and shell beds favoured by the sturgeon. The Ural, Terek, Sulak, Kura, Gurgen are principally stellated sturgeon rivers, and the Volga, Sefid-Rud, Samur principally sturgeon.

2) The Kura stellated sturgeon can make very great journeys within the Caspian Sea. The most distant places where marked stellated sturgeon, sent from the lower reaches of the Kura, have been caught are, the mouths of the Terek, Manghishlak, Krasnovodsk and the mouth of the Sefid-Rud. Nevertheless there are shoals of stellated sturgeon settled in definite rivers.

3) By statistics and with a knowledge of the ages of the fish composing the catch it is possible to make a „working“ calculation of the fishery reserves of the Kura stellated sturgeon as for every other kind of fish.

During the last 40 years, the reserve of Kura stellated sturgeon, reaching a maximum of 9,9 million fish in 1884—85 and gradually decreasing fell to a minimum of 5.3 million fish in the middle of the first decade of the new century, when a period of increase began and in 1915—16 it rose to no less than 7—8 millions.

4) The fluctuations of reserve of fish are greatly influenced not only by the catch but by the periodic of spots on the sun, directing a change of phase of climatic periods. Damp, watery phases, make very propitious conditions for increase, influencing the catch after 15—16 years this being the average time of the growth of the stellated sturgeon; dry phases bring about opposite results. As 16 years is also half the Brückner climatic period it therefore shows that the fluctuation of the catch and

reserves of stellated sturgeon is in inverse ratio to the frequency of the sunspots, and directly proportionate to 15 — 16 years before.

5) The Kura catch consists only of fish carrying out the spawning migration. Length of fish investigated from 88—196 cent. Weight from $2\frac{3}{4}$ lb to $1\frac{1}{2}$ poods. Sometimes, but very rarely a stellated sturgeon is caught weighing about $2\frac{1}{2}$ poods, or even over 4 poods. The stellated sturgeon of the autumn migration are generally larger and in better condition than the spring, and lay less developed egg. During their rise to the spawning ground and especially during spawning the male fish loses on an average 18,6% and the female 20,1% of their weight. During the rise of the females an increase in the mass of roe takes place: the latter forms 18,2% on Bank 18,4 at Salvani, 19,0 at Narrik, and 20,1% at Mingechaur of the live weight. An average Kura female gives $19\frac{1}{2}$ lbs of „meat“ and $3\frac{7}{8}$ lbs of caviare; a male $11\frac{1}{2}$ lbs of „meat“, the weight of stellated sturgeon of the different river basins generally is proportionate to their size and volume of water. The Volga stellated sturgeon weighs $21\frac{1}{4}$ lbs, the Kura $15\frac{1}{8}$ lbs, the Ural $14\frac{7}{8}$ lbs, the Terek $12\frac{5}{8}$ lbs, the Sulak $9\frac{7}{8}$ lbs. The weight of the fish in different sea fisheries depends on the tackle used. The largest fish are caught with gill nets (average weight 18— $19\frac{1}{8}$ lbs) snaring tackle gives medium fish (16 lbs) „kalada“ and sea floating nets small fish of an average weight of $13\frac{1}{2}$ —14 lbs. The average weight of Caspian stellated sturgeon is $16\frac{1}{2}$ lbs. The value of the catch depends on the amount of caviar obtained, therefore the „kalada“ catch dealing entirely with barren fish is two or three times less valuable from an economic-state point of view.

6) With regard to growth the great mass of the Kura catch consists of fish 11—20 years sometimes fish from 8—31 years are met. The males are younger than the females, the principal part of the former being 12—15 year old fish, and of the latter 16—20 years.

7) Females form 45,5% of the Kura catch and the males 54,5%. It must be supposed that there are equal numbers of each sex as the above figures are influenced by the sea fishing which takes the females. An the spawning grounds the correlation of the sexes is destroyed by the accumulation of males and cannot be used as a basis of calculation.

8) The fecundity varies from 35.000 to 360.000 eggs at a time conformable to the size weight and age of the fish.

9) The stellated sturgeon feeds on animal food. After the absorption of the yolk, in the rivers the food is composed of the tiny grubs of insecta and crustaceans. On the descent to the

sea the young fish consume small crustaceans principally Cumacea and Amphipoda. The chief part of the food of grown-up stellated sturgeon in the sea is formed of fish, crustaceans and molluses. During the river migration the consumption of food almost ceases. Sometimes on the lower reaches of the Kura the stellated sturgeon swallows relief crustaceans and sledge water grubs of insects.

10) Experimental investigation shows that during its early years the stellated sturgeon has its periods of growth according to the season. In spring, summer and autumn growth is quicker, and in winter slower. The yearly curve of growth is an S-shaped curve. At first the males and females grow alike, but beginning with the 7—8 year the males begin to lag behind in growth. The difference in favour of the females at 10 years is 0,4 cent, at 20—22 years it increases to 3 cent. The average length of year old fish is 21,1 c 10 year old—95,3—95,7 ct., 20 year old 145,0—147,4 ct.

11) The average in growth of stellated sturgeon for separate calendar years is not always the same, being subject to fluctuation caused by the periodic of the spots on the sun. Watery phases of the climatic periods are favourable to growth dry ones on the contrary.

12) The male stellated sturgeon does not attain maturity before 8 years, oftener 12—15, the females not before 8 but generally 14—18 years. The maturing of successive laying of eggs requires several years perhaps five. The females when they enter the river have immature eggs their maturing being accomplished on their rise to the spawning ground. In very rare to the eggs are not laid but undergo involution and absorption into the ovaries.

13) The change of winds of different rhumbs causing a thermal fluctuation in the coastal zones of the sea has a great influence on the sea migration of sturgeon. The fish seeks a warmer streak of water until the water as at a temperature of 25—26° C. So, in the district of the Kura, the sea winds, raising the coastal temperature during the whole year, are very propitious to the coming of the fish during all the year except July and August. In the Danube region with different climatic conditions, the winter sea winds, cooling the coastal border of the sea make the fish go farther in, and a positive action of the sea breezes takes place only in warm weather, when a direct thermal stratification is established. Strong sea-winds, mixing the water at the mouths of the rivers and doing away with the boundary between sea and river water cooperate in the penetration of the fish into the river mouth.

14) The movement of stellated sturgeon in the Kura all the year round, but two clearly defined maxima are seen: the spring one of April—May and the autumn one of September—October coincide with appearance, twice a year, of favourable thermal conditions (temperature of 11,4 to 23,7°) separated by the periods of summer overheating, and winter cooling of the river water.

15) The allotment of the movement of stellated sturgeon by season in the different river basins is not alike. In rivers with a more rigorous thermal regime the spring and autumn movement taking place within the same limits of temperature are moved, nearer to summer (Volga) or are replaced by a single summer movement (Terek, Sulak, Rion). By comparing the migration periods of the Volga and South Caspian „vobla“ or the salmon of different river basins one can fix an analogical influence on the picture of the movement of the different thermal conditions of the basins under comparison generally the autumn movement of the great majority of the Caspian „passing“ fish must be counted as the beginning of the spawning migration interrupted by the winter cooling.

16) Entering the bed of the river the stellated sturgeon mouts it along the current keeping to the slower strams near the banks preferring the shallows and avoiding deep holes and crags. This tendency is especially noticeable in the stronger currents during the flooding of the rivers.

17) In mounting to the spawning grounds the stellated sturgeon travels at a speed of from 3 to 36½ versts a day. The average speed of the majority of fish is from 20 to 30 versts a day. Females of 20—25 years and males of 12—19 years develop the greatest speed. Young, and especially old fish move more slowly.

18) The most important spawning ground of the Kura is situated in the middle reaches with Minghechaur as centre and on the Arax below Karadonli. The stellated sturgeon spawning in the Kura is from the end of March to at best the end of August at a temperature of from 15—30 without direct dependence on the height of the water in the river. Usually the eggs, on being laid, are buried. The ripening of the eggs is mostly to be noticed during the morning and evening. The laying of the eggs can last several days, or several hours, and immediately it is finished the female swims down the river. The moles remain on the spawning ground more than a month, not losing their creative capacity. The usual length of time that separate fish are in the rivers is defined as about 40 days for the females, and for the males probably twice as long. On the return journey down the river the fish travel about 70 versts a day.

19) The incubation period of the eggs of the stellated sturgeon fluctuates between 80--44 hours at a temperature of from 20--28° C. The hastening influence of temperature on the process of embrional development is not completely in accordance with the formula of Van't Hoff made out for the quickness of chemical reactions and at the same time not subject to the laws of Johansen and Krogh. The enfluence of temperature on the tempo of biological processes approximates thew to real chemical reactons, but, unlike the latter, the hastening processes of development are not equable. At first slower, it rises to the biological optimum and again weakens as it approaches the thermal maximum and wuld be expressed by an S-shaped curve.

20) Immediately after hatching the yong stellated sturgeon swim down to the sea. The greater part reach the lower reaches of the Kur on the 14-th. or 15-th day. The duickness of the descent is explained by the lack of food in the middle reaches of the Kura. The different food conditions in the Volga cause a slower descent of the young stellated sturgeon in that river.

Цитированная литература

- Antipa G. Die Clupeiden des Schwarzen Meeres und der Donaumündungen. Wien 1905.
- Fauna ichtiologica a Romanei. Bucuresti 1909.
- Арнольд И. К биологии каспийской сельди пузанка. *Clupea caspia* Eichw. Труды Каспийской Экспедиции 1904 г. т. I.
- К вопросу об определении возраста рыб. Вестн. Рыбопр. 26, 1911 г.
- Опыты искусственного оплодотворения сельди черноспинки *Clupea Kessleri*. Вестн. Рыбопр. XXI
- Отчет по командировке для исследования рыболовства по восточной части побережья Черного моря. Вестник Рыбопромышленности, т. XI 1896 г.
- Bachmetjew P. Experimentelle entomologische Studien 2 Band Sophia 1907 г.
- Балталон Ю. Ц. Очерк речного режима и гидрологические наблюдения в устьях р. Волги. Труды Ихтиолог. Лабор. Упр. Касп. Волж. рыб. и тюр. пром. том. II вып. 2 Астрахань 1913 г.
- Бэр и Данилевский. Исследования о состоянии рыболовства в России томы II, III, V, VIII, 1860—1871 г.г.
- Берг Л. С. Аральское море СПб. 1908 г.
- Рыбы Туркестана СПб. 1905 г.
- Фауна России Рыбы т. I СПб. 1911 г.
- Боровик И. А. Нерест осетров в опытном прудике Уральского рыбоводного завода Вестник Рыбопром. 31, Петроград 1916 г.
- О разведении осетровых. Отчет о работах временной рыбоводной станции на Урале в 1915 г. Матер. к познанию русск. рыболовства т. 4, вып. 9 Петроград 1917 г.
- Рыболовство на р. Урале в 1915 г. Вест. Рыбопр. 1916 г.
- Бородин Н. А. Азовско-Донское рыболовство. Новочеркасск 1901 г.
- Материалы к биологии осетровых. Труды Отд. Ихтиологии И. Р. О. Аклинизации т. 2 Москва 1897 г.
- Об опытах искусственного оплодотворения икры севрюги, произведенных в 1884 г. Сельск.-Хоз. и Лесовод. т. 148—1885 г.
- Об опытах искусственного оплодотворения осетровых рыб и других наблюдениях по биологии, произведенных в р. Урале весной 1897 г. Вестник Рыбопр. XIII—1898 г.
- Отчет старшего спец. по рыболовству при Деп. Земл-я за 1901—02 г. СПб. 1903 г.
- Бюллетень Гидрометрической части при Водном Управлении на Кавказе 1913—1916 г.г. Тифлис.
- Chamberlain F. M. Some Observations on Salmon and Trout in Alaska Depart. of Fisheries 1907 г.
- Dahl Knut Alder og vekst hos laks og orret belyst ved Studiet av deres skjæl. Kristiania 1910 г.

- Dannevig H. The influence of temperature on the developement of the eggs of fishes. Scotland Fishery Board 13. Report for 1894 г.
- Державин А. Материалы по ходу рыб в дельте Волги в 1910 г. Труды Ихтиологической Лаб-ии Упр. Касп. Волж. р. и т. пр. т. II вып. 3 Астрахань.
- Емельяненко П. Рыбы Днепровского бассейна. Вестник Рыбпром. 29, 1914 г.
- Эссен А. М. Гидрография Закавказья. Тифлис 1913 г.
- Филиппов Н. М. Об изменении уровня Каспийского моря. Записки И.Р.Г.О по общей географии т. XX 1880 г.
- Forel F. A. Le Leman. Monographie limnologique Tome 2. Lauzanne. 1895 г.
- Герсеванов М. Очерк гидрографии Кавкаского Края СПб. 1886 г.
- Готвальд Ф. Кизил-Агачский залив. Деятель 1897 г.
- Гримм О. А. Взгляд на годовые и месячные уловы красной рыбы. Вест. Рыбopr. т. VIII 1893 г.
- Каспийско-Волжское рыболовство СПб. 1898 г.
- Грюнберг В. К биологии осетровых рыб р. Кубани Вест. Рыб. т. XXVII 1913 г.
- Отчет о деятельности войскового техника по рыболовству и рыбоводству в Кубанском казачьем войске за 1911 и 1912 г. Екатеринодар 1913 г.
- Улов рыбы и раков в Кубанской области за 1913 г. Вестн. Рыбopr. т. т. 29, 1914 г. и 30—1915 г.
- Haempel O. Handbuch der Biologie der Wirbeltiere. I Hälfte. Fische. Amphibien. Reptilien. Stuttgart 1912 г.
- Helland Hansen B. und Nansen F. Die jährlichen Schwankungen der Wassermassen im norwegischen Nordmeer in ihrer Beziehung zu den Schankungen, der Ernteerträge und der Fishereiergebnisse in Nore vegen. Internationale Revue d. ges. Hydrobiologie und Hydrographie Bd. 11 1909 г.
- Hoffbauer, C. Die Alterbestimmung des Karpfens an seiner Schuppe. Allgemeine Fischereizeitung, 23, 25 Jahrg. 1898, 1900 г.г.
- Johansen A. and Krogh. A. The influence of temperature and certain ather factors upon the rate of developement of the eggs of fishes. Publications de circonstance № 68 Cons. perm. int. p. e. m. Copenaguen 1914 г.
- Казанский В. И. Материалы по развитию и систематике личинок карповых рыб. Труды Астрахан. Ихтиолог. Лаборатории III вып. 7, 1915 г.
- Кесслер К. Путешествие по Закавказскому Краю в 1875 г. с зоологической целью Труды СПб. О-ва Естествоисп. т. 8 СПб. 1878 г.
- Рыбы. Труды Арало-Каспийской Экспедиции вып. IV СПб. 1877 г.
- Клоссовский А. О колебаниях температуры и плотности морской воды вблизи Одессы Записки Новорос. О-ва Ест. т. 12. Одесса.
- Книпович Н. М. Гидрологические исследования на Каспийском море в 1914—1915 г.г. Труды Касп. Эксп. 1914—1915 г.г. т. I Петроград 1921 г.
- Козлов Д. О содержании и разведении *Danio rerio* в аквариумах. Аквариум и комнатные растения 1908 г. т. I. № 6.
- Котов В. Из практики по добыче и оплодотворению стерляжьей икры и выводу мальков Вестн. Рыбopr. 30—1915 г.
- Кузнецов И. Д. Материалы по изучению рыбных промыслов Азовского бассейна вып. I СПб. 1903 г.
- Терские речные и притерские морские рыбные промыслы СПб. 1898 г.

- Кузнецов И. Д., Толстой В. К. и Домрачев П. Ф. К вопросу о влиянии на ход и лов рыбы гидрологических и метеорологических условий Вестн. Рыбopr. т. 29—1914 г.
- Лебедев. К гидрологии прибрежной зоны Одесского залива. Записки Новорос. О-ва Естество. т. 37—1911 г.
- Лебединцев А. А. Журнал гидрологических и метеорологических наблюдений Касп. Эксп. 1904 г. Труды Касп. Эксп. 1904 г. т. 3. СПб.
- Лебединцев А. и Тихий М. Материалы по гидрологии Черного моря у берегов Болгарии и Румынии. Вестн. Рыбopr. т. 27—1912 г.
- Ливкин Д. Рыболовство и тюлений промысл на восточном побережье Каспийского моря СПб. 1902 г.
- Л. М. Голубой окунь (*Lepomis gibbosus*) самая неприхотливая рыбка. Аквариум и Комнатные растения 1910 г. т. III № 6.
- Мейснер В. И. Краткий отчет по командировке в Кизил Агачский залив. Матер. к позн. русского рыболовства 1912 г. т. I, вып. I.
- Морган Т. Г. Экспериментальная зоология, перевод Н. Зюграфа Москва 1909 г.
- Назаров Я. Движение красной рыбы из моря в реку Урал и обратно в море. Вестник Рыбoprомышленности т. 16—1901 г.
- Обзор Каспийско-Волжского рыболовства за 1915 г. Астрахань 1916 г.
- Овсяников Ф. Об искусственном разведении стерлядей Труды 2-го Съезда Русских Естествоиспытателей в Москве. Москва 1870 г.
- Остроумов А. А. Второй год роста стерляди. Труды Казанского Общ. Естествоисп. XLV, вып. I 1912 г.
- „ „ Периодичность роста стерляди (аутокатализ). Труды Общ. Ест. при Имп. Каз. Унив. т. XLIII в 6 1911 г.
- Pallas, M. P. S. Voyages en differentes provinces de l'Empire de Russie et dans l'Asie septentrionale t. I 1788 г.
- Пельцам Э. Биологические наблюдения над осетровыми рыбами. Протоколы заседаний О-ва Естествоисп. при Имп. Каз. У-те 1882—1883 г.
- Позняков А. Наблюдения над колебаниями содержания хлора и температуры морской воды у берегов Черного моря в Одессе с 1 июля 1903 г. по 1 января 1904 г. т. 30 Одесса 1907 г.
- Покровский А. Краснолобые на Сулакском промысле насл. К. П. Воробьева. Матер. к позн. рус. рыб. т. IV, вып. 5.
- Пушчин Н. Каспийское море СПб. 1908 г.
- Редько Б. А. Искусственное оплодотворение икры черноспинки на Волжской биологической станции летом 1913 г. Работы Волжск. биол. станции т. 5 № 2 Саратов 1915 г.
- Reibisch J. Eizahl bei *Pl. platessa* und Alterbestimmung dieser Form aus den Otolithen. Wiss. Meeresunters. N. F. Bd IV (Abt. Kiel) 1899 г.
- „ Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Entwicklung von Fische-Eiern. Wissensch. Meeresuntersuch. N. F. VI Bd. Abt 1902.
- Report of Comissioner 1875—1876 U. S. Comm. F. and F. Wash. 1878.
- Сабанеев Л. П. Рыбы России. Москва 1911 г.
- Сборник Гидрометрических наблюдений вып. XII. Приложение к вып. XXXV Записок по гидрографии. Петроград 1914 г.
- Сборник статистико-экономических сведений по сельскому хозяйству России, годы 1—8 СПб. 1908—1915 г.г.
- Шнейдер Гвидо. О развитии половой системы у костистых рыб СПб. 1896 г.
- Шокальский Ю. М. О недавнем значительном колебании уровня Касп. моря. Сборник в честь семидесятилетия Д. Н. Анучина. Москва. 1913 г.

- Северцов. Жизнь красной рыбы в Уральских водах и ее значение для порядка Уральских рыболовств.
- Скорилов А. С. Из биологии осетровых. Вестник Рыбопр. XXVI—1911 г.
- Соколов. Статистические сведения об уловах рыбы в реках и озерах восточной части Закавказья за 1886 и 1887 г. Вестник Рыбопр. т. 2 1887 и т. 3 1888 г.
- Солдатов В. К. Исследование осетровых Амура. Материалы к познанию русского рыболовства 1914 г. т. III, вып. 12 Петроград 1915 г.
- Статистические сведения об уловах рыбы и доходности вод восточной части Закавказья. Баку 1914 г.
- Сусский В. Ф. О воспреещении лова английской наживной удочкой. Труды VIII-го. Общего Съезда Касп. Волжск. рыбопр. и тюленепромыш. Астрахань 1914 г.
- Сведения об уловах рыбы в водах Восточного Закавказья за время с 1 января 1895 г. по 1 января 1900 г. Баку 1901 г.
- Сведения об уровне воды на внутренних водных путях России. Годы 1881—1890, 1891—1900, 1901—1910 г.г.
- Терещенко К. К. Материалы по росту и скату рыбьей молоди в дельте р. Волги и предустьевом пространстве в 1912 г. Труды Астр. Ихт. Лаб.-ии. т. 3, в 1. Астрахань 1912 г.
- „ Нерест рыбы в дельте р. Волги в 1909 г. Труды Астр. Ихт. Лаб.-ии. т. 2, вып. 4, Астрахань 1912 г.
- „ Вобла (*Rutilus rutilus caspicus* Jak) ее рост и плодовитость. Труды Астраханской Ихтиологической Лаб.-ии. т. III, в 2 1913 г.
- „ Лещ Каспийско Волжского района, его промысел и биология. Труды Астраханской Ихтиологической Лаборатории т. IV вып. 2, 1917 г.
- Тилло А. А. Гидрографический очерк Дуная (реферат) Известия И.Р.Г.О. т. 27 1891 г.
- Тихий М. К биологии осетровых р. Куры. Вестник Рыбопр. 1913 г.
- Труды Химической Лаборатории по исследованию воды, наносов и почв при Водном Управлении на Кавказе. Гидрометр. часть при Водном Управлении на Кавказе вып. 19 Тифлис 1915 г.
- Вахушти Царевич. Географии Грузии. Записки Кавказск. Отд. И.Р.Г.О. XXIV 1904 г.
- Van't Hoff. Etudes de Dynamique Chimique. Amsterdam 1884 г.
- Wallich Cl. A. metod of recording egg developement for us of fish culturists Report of the Commissioner 1900 Part XXVI Wash. 1901 г.
- Зернов С. А. К вопросу об изучении жизни Черного моря СПб. 1913 г.

ЖУРНАЛ

измерений севрюги.

С А М Ё И

№ №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Месяц и число	16/III	16/III	16/III	16/III	17/III	17/III	17/III	17/III	18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	19/III	19/III
Вся длина в мм.	1370	1770	1670	1550	1370	1340	1280	1590	1230	1350	1400	1460	1460	1610	1200	1300
Спинных жучек	11	15	13	14	12	11	12	11	12	12	12	13	11	13	10	13
Боковых жучек	32	35	30	34	34	31	35	32	31	33	34	36	32	32	28	28
Брюшных жучек	12	11	11	10	10	11	11	9	11	11	12	11	11	11	10	11
Лучей в D.	45	53	49	48	43	44	46	44	44	47	51	49	46	49	54	45
„ „ A.	30	31	33	31	29	26	26	25	26	27	27	30	27	27	29	29
Жаберных тычинок . . .	23	29	29	29	32	28	26	25	24	26	32	24	30	36	34	36
В % длины головы:																
Длина рыла	60,4	64,7	62,4	61,8	59,3	62,2	64,9	60,4	62,6	59,6	62,3	61,2	61,6	61,7	63,3	62,0
Расстояние от конца рыла до основания усиков	45,1	47,5	42,2	43,3	42,1	44,7	46,3	43,6	43,9	41,4	43,5	42,5	42,5	40,7	45,9	43,2
Расстояние между основанием усиков и ртом	22,1	20,6	22,6	22,6	19,8	21,7	20,4	20,8	21,2	21,5	22,4	21,2	20,8	22,6	20,3	20,2
Заглазничный отдел головы	29,3	31,9	34,7	35,9	32,2	30,9	31,1	35,1	32,9	33,6	34,7	34,2	34,3	36,3	33,5	34,8
Заглазничная ширина головы	26,5	26,0	28,0	28,6	29,5	28,3	26,9	27,9	27,5	28,7	27,2	27,7	29,2	29,7	26,3	27,9
В % длины тела:																
Длина головы	23,4	23,1	22,3	23,0	22,8	22,7	22,9	23,7	22,2	22,7	22,0	22,3	23,4	21,9	23,4	22,1
Высота головы	6,3	6,6	6,8	7,3	7,3	6,3	6,3	5,9	6,2	6,8	6,0	6,2	6,7	7,4	6,3	6,3
Высота тела у конца V	6,4	7,7	7,4	8,1	7,3	7,6	7,7	7,4	6,8	7,3	6,5	6,8	6,7	8,5	7,0	6,8
Максимальная высота тела	10,4	12,0	12,1	11,8	11,7	11,4	11,2	11,6	10,7	11,5	10,4	10,0	10,8	12,9	10,6	9,8
Длина D	9,9	9,3	8,0	9,0	8,7	9,3	9,2	9,9	9,6	9,2	9,4	8,1	8,9	10,2	10,2	9,8
Высота D	5,2	5,0	5,4	5,3	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	5,7	5,2	5,0	4,5	5,2	6,2	5,8
Длина A	4,4	4,7	4,7	4,7	4,7	4,3	4,2	4,8	4,5	4,7	4,6	5,0	3,9	4,5	4,3	4,6
Высота A	5,4	5,1	5,9	4,9	5,5	4,8	5,5	5,0	5,2	5,2	4,6	5,1	4,6	4,9	5,4	5,8
Длина P	8,9	8,9	8,7	8,7	9,4	9,1	9,5	8,6	9,3	9,7	8,5	8,6	8,3	8,3	9,3	9,8

1 9 1 9 г.

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
19/11	19/11	19/11	19/11	19/11	19/11	20/11	20/11	20/11	20/11	20/11	20/11	20/11	20/11	20/11	20/11	21/11	21/11	21/11	21/11	21/11
1320	1370	1380	1490	1610	1800	1300	1460	1520	1520	1530	1570	1630	1650	1770	1870	128	141	155	156	166
14	13	14	12	12	14	12	13	11	13	12	15	12	13	12	12	13	12	11	14	14
35	36	31	3	30	33	31	36	26	34	40	36	31	34	36	36	34	36	33	33	34
12	12	12	12	10	11	10	12	11	10	12	10	12	11	11	11	12	11	10	10	12
49	48	49	44	45	47	53	49	51	50	50	46	48	50	46	43	45	51	50	47	49
28	27	24	30	26	29	28	29	32	32	32	27	27	31	32	28	29	29	33	29	29
38	32	30	34	30	39	29	35	35	29	39	35	30	36	29	24	25	26	29	27	29
61,9	62,9	61,3	62,1	63,2	60,2	62,9	62,6	62,2	63,8	62,8	64,1	61,9	63,3	63,2	63,9	60,8	60,6	60,5	60,1	63,4
43,2	45,1	43,0	43,6	45,2	44,3	45,4	45,1	45,3	47,7	44,5	47,3	42,6	42,3	45,5	46,7	41,0	41,1	42,8	41,9	44,2
21,3	21,1	20,3	20,3	19,8	21,9	20,6	19,9	20,0	23,4	21,5	19,1	19,9	22,6	21,7	21,1	23,1	21,2	19,6	20,2	22,9
34,8	33,9	34,8	34,9	33,2	35,3	32,4	33,8	34,2	31,6	34,7	33,3	34,9	33,1	33,2	33,1	36,5	35,8	34,1	36,4	33,4
29,3	28,1	27,2	29,3	25,9	27,0	30,8	27,3	27,5	27,3	29,3	29,1	27,7	27,8	27,3	26,1	28,7	31,4	28,2	30,3	27,4
21,8	22,8	22,7	22,5	24,5	21,8	24,2	23,1	23,7	24,1	20,7	22,4	22,3	23,1	22,7	22,8	20,9	21,4	23,0	22,2	22,9
6,5	6,2	5,4	6,2	6,7	6,1	6,9	6,4	6,6	6,7	6,4	6,4	6,6	6,6	6,3	5,6	6,0	6,8	6,5	6,9	6,3
7,3	7,0	6,9	7,0	6,9	7,4	7,5	9,4	7,9	6,9	7,9	8,0	7,6	6,7	7,5	8,4	7,5	7,2	6,9	7,7	6,9
12,0	10,4	10,9	10,5	11,1	11,0	—	—	10,1	—	—	—	11,2	10,1	10,9	12,5	—	11,6	11,3	11,7	10,9
9,2	8,8	8,8	9,6	8,6	9,2	9,9	9,5	9,5	8,8	9,7	9,6	10,1	9,9	8,8	9,2	8,9	9,5	9,5	9,0	9,0
5,8	6,3	5,6	5,8	5,2	4,9	5,9	5,1	4,7	5,3	5,5	5,7	5,9	5,3	4,6	5,3	5,4	5,9	4,4	5,4	4,6
4,9	4,7	4,1	3,9	4,4	4,4	4,4	4,3	5,0	3,9	4,4	4,9	4,9	4,9	5,3	4,8	4,6	4,7	5,0	4,4	4,3
5,8	5,6	5,6	5,2	4,7	4,5	5,7	4,9	4,4	4,7	4,8	5,3	4,8	4,8	4,6	5,3	4,9	5,3	4,5	5,2	4,5
9,5	9,6	9,8	8,9	8,8	8,3	10,2	9,3	8,6	9,1	8,5	9,1	8,7	8,5	8,2	9,4	9,5	9,5	8,4	9,2	8,1

С А М Ц Ы

№ №	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Месяц и число.	16/III	15/III	17/III	17/III	17/III	17/III	17/III	17/III	17/III	17/III	17/III	17/III	17/III	18/III	18/III	18/III
Вся длина в мм.	1090	1150	980	1000	1020	1100	1130	1160	1170	1180	1180	1250	1270	1020	1080	1090
Спинных жучек	12	12	12	15	12	15	15	12	13	12	12	12	12	14	12	14
Боковых жучек	34	29	32	34	31	35	35	33	34	32	30	32	36	34	30	31
Брюшных жучек	12	11	11	12	11	11	11	12	12	11	10	11	12	11	10	11
Лучей в D	53	48	45	47	46	45	48	53	44	46	48	50	48	43	51	49
Лучей в A	29	26	27	28	28	26	32	28	29	27	26	30	26	28	30	29
Жаберных тычинок	26	25	28	26	25	26	27	23	22	29	25	30	31	24	25	26
В % длины головы:																
Длина рыла	63,3	64,5	64,9	61,3	64,4	61,2	61,2	61,2	62,3	61,4	64,0	53,6	60,2	64,3	59,7	64,9
Расстояние от конца рыла до основания усиков	44,0	49,3	46,5	42,1	45,6	44,6	42,7	40,5	44,3	44,7	47,5	44,9	41,2	46,4	38,9	44,8
Расстояние между основа- нием усиков и ртом	22,4	22,1	19,3	21,7	20,1	19,9	22,5	22,4	22,3	19,7	198	20,8	20,8	21,3	21,7	20,9
Заглазничный отдел голо- вы	34,3	31,3	30,3	32,6	29,7	29,9	33,8	33,6	27,7	34,3	31,7	33,8	35,1	31,5	35,4	30,9
Заглазничная ширина го- ловы	29,6	27,9	26,4	26,5	27,2	28,3	28,2	29,3	22,7	29,3	26,9	28,6	28,7	27,3	29,6	28,0
В % длины тела:																
Длина головы	21,1	22,0	24,8	23,0	24,4	21,8	21,9	20,0	22,7	21,4	23,6	21,5	21,9	22,9	20,9	21,9
Высота головы	6,3	6,2	6,6	6,2	6,5	6,1	6,3	5,7	6,1	6,5	6,1	6,1	6,5	5,9	6,2	6,3
Высота тела у конца V	6,2	7,0	6,4	6,0	6,9	6,5	7,5	6,8	7,0	7,4	6,4	6,4	7,9	6,4	6,8	6,6
Максимальная высота те- ла	8,2	9,1	8,7	8,2	10,3	8,7	9,4	9,7	8,9	10,4	9,2	8,9	10,2	8,3	9,1	9,4
Длина D	9,8	9,5	9,3	9,8	9,7	8,7	9,3	8,4	9,4	8,0	8,9	9,7	9,5	9,0	10,0	8,6
Высота D	5,4	5,4	5,7	5,0	5,9	4,9	5,1	5,4	5,5	6,2	5,3	5,4	5,2	5,2	6,5	6,2
Длина A	4,4	4,5	4,3	5,2	4,3	4,5	4,6	4,3	4,7	4,2	4,7	4,9	4,7	4,5	5,1	5,0
Высота A	5,3	5,2	4,6	5,5	4,9	5,5	4,9	5,2	5,2	5,7	5,1	5,1	5,3	5,4	5,9	5,7
Длина P	9,1	9,2	9,2	10,1	9,4	8,8	9,3	8,8	9,3	9,3	10,0	8,8	9,1	9,4	9,9	9,7

1 9 1 9 r

54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	18/III	19/III	19/III	19/III	19/III	19/III	19/III	19/III	19/III	19/III	19/III
1150	1170	1180	1180	1190	1320	1240	1350	1560	900	1020	1030	1030	1040	1070	1180	1180	1190	1220	1230	1260
14	12	14	14	12	14	14	13	14	11	14	12	13	12	13	14	11	13	13	11	12
31	32	34	38	32	35	32	39	32	32	33	33	28	33	30	35	32	30	32	37	36
10	13	11	13	11	12	10	11	13	10	12	10	9	12	10	12	10	10	10	10	12
41	50	51	51	47	45	48	48	47	40	42	46	48	46	49	50	44	40	50	45	43
28	31	28	29	28	26	25	26	23	27	29	26	31	27	31	27	24	26	28	22	26
31	39	34	24	26	25	26	34	26	26	32	26	26	27	25	25	26	27	31	30	30
61,2	61,3	65,9	63,6	61,3	60,1	15,8	60,6	62,7	62,0	60,4	62,1	62,3	61,6	61,6	62,2	61,4	63,3	63,9	61,7	58,9
40,7	43,7	47,5	46,4	43,4	42,3	48,2	41,2	45,8	44,5	41,9	42,2	48,9	43,2	44,9	45,9	43,2	45,6	45,6	42,4	42,1
21,9	21,5	20,7	20,0	21,5	20,8	20,8	20,9	20,5	20,8	22,5	22,8	20,9	21,4	19,6	21,2	22,0	20,8	20,0	22,7	21,4
36,6	34,9	29,9	32,5	34,4	35,2	31,3	36,0	34,1	33,3	35,2	32,5	34,4	34,1	34,3	32,5	34,1	32,9	31,6	32,1	36,0
28,5	26,5	26,8	25,4	26,6	26,9	27,5	2,92	27,4	27,5	28,2	31,1	26,6	28,1	30,0	26,5	27,7	26,9	26,7	29,5	28,6
21,4	22,3	21,1	23,7	21,5	22,2	23,4	21,6	21,8	24,2	22,3	20,0	23,7	22,1	22,9	23,8	22,4	23,8	23,4	21,5	22,2
6,3	6,1	5,7	6,4	5,7	6,6	6,1	6,6	5,9	6,4	6,2	5,8	6,5	6,2	6,9	6,4	6,2	6,5	6,1	6,1	5,1
7,3	6,8	7,3	6,8	6,8	7,0	6,3	6,9	7,7	6,7	6,4	6,6	6,9	6,9	6,8	7,8	6,8	6,6	7,2	7,6	6,8
8,6	8,5	9,5	8,6	9,2	9,8	9,1	9,9	9,7	8,8	8,0	9,8	9,1	9,3	9,3	10,0	8,6	9,1	9,4	9,8	9,5
8,4	9,1	9,8	9,3	9,5	9,5	8,7	9,6	9,4	8,4	8,5	8,4	9,4	9,0	10,1	9,5	9,6	8,2	9,8	9,3	9,9
5,7	5,7	5,4	5,9	4,4	5,3	5,7	4,9	5,0	5,5	5,5	5,5	5,9	5,1	6,1	5,3	5,1	5,5	5,7	6,3	5,2
4,9	4,9	4,5	4,9	4,3	4,5	4,3	4,5	3,9	4,5	4,5	3,7	4,8	4,6	5,1	4,3	4,4	4,2	4,7	3,7	4,6
5,2	4,9	5,8	4,4	5,0	5,2	3,1	4,8	4,9	6,3	5,6	4,7	5,6	5,1	5,3	5,3	6,1	5,2	5,5	4,8	5,1
9,9	9,3	8,6	9,5	9,3	9,1	5,8	8,7	8,2	10,0	8,6	8,9	10,1	9,8	10,3	9,6	10,5	9,9	10,0	8,5	8,7

САМЦЫ 1919 г.

№ №	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
Месяц и число	19/Ш	19/Ш	19/Ш	19 Ш	19/Ш	19/Ш	19/Ш	20/Ш	20/Ш	21/Ш
Вся длина в мм.	1300	1300	1310	1380	1340	1350	1400	1300	1360	1300
Спинных жушек	12	12	12	12	13	13	13	12	11	14
Боковых жушек	36	33	31	32	33	33	31	34	32	36
Брюшных жушек	12	10	10	12	11	11	11	12	10	11
Лучей в D	45	47	49	47	45	45	42	45	45	45
Лучей в A	25	26	27	25	28	25	27	26	28	27
Жабрных тычинок	36	32	35	30	31	27	26	30	25	33
В % длины головы:										
Длина рыла	62,9	63,9	60,2	60,0	61,4	67,0	63,7	4,9	63,3	57,1
Расстояние от конца рыла до основания усиков	44,2	41,3	42,9	42,0	39,9	44,1	46,1	44,5	45,0	39,4
Расстояние между основанием усиков и ртом	22,6	18,7	19,7	21,2	23,1	21,6	20,7	20,2	21,9	22,6
Заглазничный отдел головы	34,3	32,6	37,1	34,7	34,7	34,3	38,2	32,9	32,3	37,5
Заглазничная ширина головы	28,6	25,8	27,6	28,5	27,7	27,3	26,3	28,3	29,9	31,2
В % длины тела:										
Длина головы	21,8	23,8	22,4	21,7	22,6	22,0	23,9	22,8	21,8	20,4
Высота головы	5,9	6,2	6,2	6,4	6,2	6,4	6,3	6,5	6,6	6,2
Высота тела у конца V	7,0	6,3	7,7	6,9	7,5	7,7	7,7	7,3	7,1	7,0
Максимальная высота тела	9,5	8,6	10,0	9,4	9,7	9,5	10,0	9,2	10,3	9,3
Длина D	8,6	8,9	10,1	9,4	8,6	8,7	8,9	9,8	9,5	9,3
Высота D	5,6	5,4	5,1	5,9	5,6	4,8	5,4	4,2	4,9	5,8
Длина A	3,8	4,1	4,8	4,1	4,5	4,2	4,6	4,5	4,7	4,2
Высота A	5,2	4,8	5,6	4,5	5,1	4,4	5,3	4,7	5,2	4,8
Длина F	9,0	8,4	9,3	9,3	9,4	8,4	9,4	8,8	8,9	8,6

МОЛОДЬ 1912--1918 г.

(Спиртовый материал).

85	86	87	88	89	90	91	92	93
16.VIII 1912	16/VIII	28.VII	3/IX	?	?	?	22/V 1918	?
31	32,5	57	71	129	285	395	435	510
13	12	15	11	13	13	14	11	12
		32	29	39	38	40	37	33
		12	11	13	11	12	14	13
				47	50	52	36	48
				29	33	30	21	30
					23	30	23	24
42,4	44,4	51,4	52,3	57,8	60,0	60,9	51,7	62,9
23,5	23,3	34,7	32,2	38,9	46,0	49,1	33,4	46,2
23,5	24,4	27,7	27,5	24,3	20,6	19,4	25,3	22,1
44,7	46,7	37,6	33,2	33,2	34,3	31,4	39,1	30,1
47,1	46,7	36,4	33,2	35,0	32,3	29,4	33,1	26,6
27,4	27,7	30,4	29,7	25,9	24,6	24,7	20,0	24,5
	11,7	9,6	8,9	8,9	8,1	7,6	6,8	6,6
		6,1	5,9	5,9	6,4	6,7	5,9	6,1
		8,2	9,4	8,5	10,2	10,9	8,7	8,3
				9,1	8,9	9,4	9,9	8,6
				6,2	6,5	7,2	7,9	7,4
				4,4	4,6	4,9	4,0	4,5
				5,2	6,9	7,3	6,7	6,5
12,3	12,6	14,0	11,3	10,0	13,4	3,9	8,7	11,0

Ж У Р Н А Л

поймки меченых севрюг.

Морские миграции рыб, меченных на Банке и в Мингечауре.

№ по порядку	№ меток	Пол	Размер	Место выпуска	Дата выпуска	Место поимки	Дата поимки	Время от выпуска до поимки
1	142	♀	149	Банк, Алекс. ст.	12/V—14 г.	Сел. Ольховка, Ленкоранск. у.	20/V-14 г.	8 сут.
2	1019	♂	116	" "	30/V— "	З. О. Култук	1/VI- "	2 "
3	994	"	110	" "	" "	Н. О. Култук	3/VI- "	4 "
4	1037	"	135	Оурнатск., стан.	6/VI— "	З. О. Култук	10/VI- "	4 "
5	1031	"	115	" "	" "	Северная прорва (Куринск. коса) 3 с. гл.	11/VI- "	5 "
6	885	"	119	Банк, Алекс. ст.	27/V— "	Мыс Тартанын, близ Красновод. (20 с. гл.)	Начало марта 1915 г.	9 мес.
7	1058	♀	120	" Оурнат. ст.	20/VI— "	Кутский промыс. Шемхала Тарковского.	15/VII-14 г.	25 сут.
8	979	"	121	" "	29/V— "	Пос. Северная Прорва (Куринск. коса). . .	Январь 15 г.	Около 8 мес.
9	1025	♂	124	" "	6/VI— "	О. Сара, в 24 вер. от берега, глуб. 5 саж.	28/IV-15 г.	10 м. 22 с.
10	1863	♀	140	" "	11/V—15 г.	Н. О. Култук	13/V- "	2 с.
11	1887	♂	114	" "	12/V— "	" " от берега	15/V- "	3 с.
12	2034	"	123	" Алекс. ст.	29/V— "	Сел. Ольховка, Ленкоранск. у.	30/V- "	1 с.
13	2016	♀	172	" Оурнат. ст.	28/V— "	О. Сара	5/VI- "	8 сут.
14	1976	"	136	" "	18/V— "	Н. О. Култук	7/VI- "	20 сут.
15	2106	♂	123	" Алекс. ст.	2/VI— "	З. О. Култук	10/VI- "	8 сут.
16	2155	"	126	" "	9/VI— "	Н. О. Култук, на высоте Бендована. . .	18/VI- "	9 сут.
17	2193	"	120	" "	11/VI— "	Н. О. Култук, на высоте Бендована. . .	" "	7 сут.
18	1964	"	112	" Оурнат. ст.	15/V— "	Кизил-Бурун	29/VI- "	45 сут.
19	866	"	127	" Алекс. ст.	27/V—14 г.	Кара-ада, Мангишлак. уезд гл. 24 саж. . .	22/IX- "	15 м. 26 с.
20	1822	"	106	Мингечаур . . .	8/VII— "	Ала-тепе, Мангишлак. уезда.	21/VII- "	12 м. 13 с.
21	2936	♀	162	Банк, Оурнат. ст.	11/V—16 г.	Ала-тепе, Мангишлак. у., Куринск. Коса . . .	20/V-16 г.	9 сут.
22	3339	"	160	" Алекс. ст.	18/V— "	Жаровские коши, Куринск. Коса	21/V- "	3 сут.
23	3206	"	130	" Оурнат. ст.	13/V— "	Н. О. Култук, дальние коши	1/VI- "	19 сут.
24	3582	♂	127	" Алекс. ст.	20/V— "	Пос. Вель, Ленкоранск. у., гл. 8 саж.	28/VII- "	69 сут.
25	1951	"	124	" Оурнат. ст.	15/V—15 г.	Русская Астара Ленкоран. у., 15 с. гл. .	6/X- "	16 м. 21 с.
26	3906	"	117	Мингечаур . . .	10/VII—16 г.	Мыс Сагындык, Мангишлак. у.	11/V- "	10 м. 1 с.
26а	933	♀	125	Банк, Оурнат. ст.	29/V—14 г.	Сефид-Рудский промысел, морские сетные порядки	27/IV-22 г.	7 л. 11 м.

Вторичная поимка на месте выпуска рыб, меченных на Банке.

№№ по рядку	№№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Дата поимки		Время от выпуска до поимки		ПРИМЕЧАНИЕ
				Год, месяц и число	Чис.	Год, месяц и число	Чис.	Сутки	Часов	
27	66	♂	121	8 мая 14 г.	8 h. а.	8 мая 14 г.	10 h. а.	—	2	
28	103	"	108	10 мая "	3 h. р.	10 мая "	4.5 р.	—	2	
29	105	"	133	" "	3,50 р.	" "	"	—	1	В третий раз поймана в Карадонлах
30	707	♀	143	16 мая "	2 ³ / ₄ р.	16 мая "	5 р.	—	3	
31	709	"	108	" "	"	" "	"	—	—	
32	778	♂	133	23 мая "	11,08 а.	23 мая "	3,30 р.	—	5	
33	839	♀	133	24 мая "	3,18 р.	24 мая "	6 р.	—	3	
34	785	♂	120	23 мая "	2,27 р.	23 мая "	6,28 р.	—	6	В третий раз поймана в Карадонлах
35	962	"	136	29 мая "	6 h. р.	29 мая "	7 h. р.	—	1	
36	993	"	114	30 мая "	3 h. а.	30 мая "	5 h. а.	—	2	
37	981	"	130	" "	9 h. а.	" "	12 h. а.	—	3	
38	995	♀	133	" "	10,50 а.	5 июля "	2,45 р.	—	4	
39	977	"	143	29 мая "	5 h. р.	17 июля "	"	37	—	Поватная
40	1026	"	137	6 июня "	8 h. а.	29 мая "	"	41	—	Поватная
41	932	"	157	29 мая "	9,30 а.	" "	11 h. а.	—	2	
42	933	"	152	29 мая "	"	17 нояб. "	4,30 р.	—	7	
43	1123	"	138	17 нояб. "	"	25 мар. 15 г.	8 h. р.	—	12	
44	1122	♂	167	" "	утро	11 мая "	"	128	—	
45	1177	"	121	9 мая 15 г.	"	12 мая "	9.40 а.	1	14	
46	1199	"	128	" "	8,5 р.	" "	"	3	—	
47	1188	♀	126	" "	10,15 а.	14 мая "	4,30 р.	3	6	
48	1883	"	170	12 мая "	1,30 р.	18 мая "	9 h. а.	1	20	
49	1974	"	140	16 мая "	9 h. а.	29 мая "	7,30 а.	1	22	
50	2033	"	139	29 мая "	8 h. а.	3 июня "	вечера	—	12	
51	2109	"	131	1 июня "	"	5 июня "	"	2	—	
52	2098	"	164	5 июня "	"	15 июня "	в след. плаву	—	—	
53	2248	"	155	10 июня "	"	23 июня "	9,10 а.	5	—	
54	2258	"	162	22 июня "	1,47 р.	24 июня "	9 h. а.	—	19	
55	2388	"	156	24 мая "	"	27 июня "	в третьем плаву	—	—	
56	2299	♂	122	25 июня "	11,15 а.	14 мая 16 г.	—	2	—	
57	3250	"	114	13 мая 16 г.	9,25 а.	20 мая "	11 h. а.	1	2	
58	5538	♀	136	20 мая "	10,35 а.	21 мая "	—	—	—	
59	2398	"	144	" "	11,55 а.	24 мая "	8,45 а.	—	21	
60	2471	"	135	24 мая "	9,15 а.	24 мая "	4,5 р.	—	7	
61	3575	"	143	23 мая "	9,23 а.	" "	10,42 а.	1	1	

№№ по по- рядку	№№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Дата поимки		Время от выпуска до поимки		ПРИМЕЧАНИЕ
				Год, месяц и число	Часы	Год, месяц и число	Часы	Сутки	Часов	
62	2435	♂	116	20 мая 15 г.	3,15 р.	25 мая 15 г.	2,35	5	1	
63	3622	"	105	24 мая "	9,16 а.	" "	10 а.	1	1	
64	2495	"	120	" "	3,40 р.	26 мая "	4,45 р.	2	1	
65	3344	"	132	18 мая "	"	" "	3,10 р.	8	—	
66	3608	"	132	25 мая "	9,10 а.	" "	"	1	6	
67	3613	"	110	" "	10,20 а.	" "	7 ч. а.	—	21	
68	3654	♀	140	26 мая "	3,30 р.	27 мая "	9,20	—	18	
69	3686	♂	109	" "	9,54 а.	" "	2,45 а.	1	5	
70	3711	"	134	7 июня "	8,55 а.	7 июня "	10,42 а.	—	2	
71	3717	"	114	" "	10,55 а.	" "	1,52 а.	—	3	
72	3718	♀	144	" "	"	" "	1,50 а.	—	3	
73	3153	"	143	8 июня "	9,35 а.	8 июня "	11,40 а.	—	2	
74	3154	♂	116	" "	"	" "	11,18 а.	—	2	
75	3741	♀	154	9 июня "	7,35 а.	9 июня "	"	—	7	
76	3751	♂	127	" "	11,18 а.	" "	"	—	3	
77	3142	"	117	10 июня "	10,20 а.	10 июня "	2,30 р.	—	4	
78	3148	♀	129	9 июня "	10,15 а.	" "	2,35 р.	—	4	
79	3750	"	138	10 июня "	10,45 а.	" "	8,45 а.	—	22	
80	3756	"	143	11 июня "	8,55 а.	" "	11,40 а.	—	3	
81	3186	♂	126	" "	9,40 а.	11 июня "	в след плаву	—	—	
82	3737	♀	152	12 июня "	10,22 а.	—	"	—	—	
83	3200	♂	110	10 июня "	3 ч. р.	12 июня "	"	—	—	
84	3146	♀	133	13 июня "	10,50 а.	13 июня "	11,55 а.	3	1	
85	3196	"	142	13 июня 16 г.	10,45 а.	13 июня 16 г.	в след плаву	—	—	
85а	"	"	"	" "	"	" "	"	—	—	
86	3739	♂	114	" "	9,15 а.	" "	"	—	—	
87	3740	♀	149	" "	9,20 а.	" "	12 ч. а.	—	3	
88	3746	♂	122	9 июня "	9,45 а.	" "	11,55 а.	4	2	
89	3770	"	133	13 июня "	9,15 а.	" "	10,45 а.	—	2	
90	3770	"	"	" "	10,45 а.	" "	12,15 а.	—	1	
91	3767	"	115	14 июня "	8 ч. а.	14 июня "	в след плаву	—	—	
92	3946	♀	145	18 июня "	—	18 июня "	"	—	—	
93	3832	"	127	20 июня "	7 ч. 27 а	20 июня "	"	—	—	
94	3863	"	130	21 июня "	8,4 а.	21 июня "	11,30 а.	—	3	
95	3979	"	140	" "	—	" "	"	—	3	
96	3801	"	170	22 июня "	8,20 а.	22 июня "	11,45 а.	—	3	
97	3803	♂	115	" "	11,50 а.	" "	1 ч. р.	—	1	

№ по по- рядку	№ моток	Пол	Размер	Дата выпуска		Дата поимки		Время от выпуска до поимки		ПРИМЕЧАНИЕ
				Год, месяц и число	Часы	Год, месяц и число	Часы	Сутки	Часов	
98	3805	♂	122	22 июня 16 г.	11,55 а.	22 июня 16 г.	1 н. р.	—	1	
99	3881	"	141	21 июня "	1,10 р.	" "	" "	1	—	
100	3885	♀	136	22 июня "	11,45 а.	23 июня "	11 н. а.	—	23	
101	3986	♂	134	29 июня "	"	" "	в след плаву	—	—	
102	3962	♀	136	24 июня "	"	24 июня "	"	—	—	
102а	3962	"	"	" "	"	" "	"	—	—	
103	3966	♂	119	25 июня "	9,20 а.	25 июня "	12,35 р.	—	3	
104	3959	"	116	28 июня "	11 н. а.	28 июня "	2 н. р.	—	3	
105	3967	♀	131	29 июня "	"	29 июня "	в след плаву	—	—	
106	3968	♂	113	25 июня "	"	" "	—	4	—	
107	3491	♀	138	28 мая "	7,15 а.	11 июля "	—	44	—	
108	3772	"	107	21 июня "	"	18 июля "	—	27	—	
109	3992	"	146	27 июня "	9,15 а.	27 июля "	—	30	—	
109а	1103	"	111	28 июня 14 г.	3 н. р.	21 июля 17 г.	—	свыше трех лет	—	Вторично посе- тившая р. Куру.

Под'ем вверх по Куре и по Араксу рыб, меченных на Банке.

№№ по порядку	№№ метки	Пол	Размер	Дата выпуска		Место поимки	Дата поимки		Число пройденных верст	Время в пути	Средняя суточная скорость	Примечание
				Год, месяц и число	Часы		Год, месяц и число	Часы				
110	16	♀	117	27 мая 13 г.	12 ³ / ₄ h. a.	Джеватск. уч.	8 июня 13 г.	2 h. a.	220	12	8	
111	39	"	182	28 мая "	12 ¹ / ₂ h. a.	Зардобский уч.	4 авг. "	—	408	68	6	
112	44	♂	133	" "	11 ³ / ₄ h. a.	Мингечаур.	23 июня "	5 h. p.	620	26	24	
113	53	"	100	" "	2 h. p.	Карадонлы	7 июня "	6 h. p.	310	10	31	
114	21	♀	147	27 мая "	2 p.	"	8 июня "	2 h. a.	310	12	26	
115	57	♂	129	28 мая "	2 ¹ / ₂ h. a.	"	10 июня "	—	—	13	24	
116	865	"	116	27 мая "	9,30 a.	Татармягли, Божепр.	2 июля 14 г.	—	15	36	—	Покатная
117	1107	♀	116	28 мая 14 г.	5,30 p.	Татармягли, Божепр.	" "	—	—	4	4	
118	1099	"	137	" "	10,40 a.	Ст. Забойка, Хиллинск.уч.	1 июля "	4 h. p.	20	3	7	
119	74	"	130	8 мая "	3 h. 20	Богдановск. пром.	13 июля "	8 h. a.	60	5	12	
120	95	"	140	" "	1 h. 50	Генджалинский пром.	" "	"	—	"	"	
121	130	♂	124	11 мая "	11,40 a.	Генджалинский пром.	14 мая "	10 p.	—	3	20	
122	829	♀	140	24 мая "	3,45 p.	Джеват	15 июля "	3 h. p.	220	22	10	
123	112	♂	122	11 мая "	9 ³ / ₄ a.	Наррых	23 мая "	1 h. p.	230	12	19	
124	132	♀	139	12 мая "	8,42 a.	"	" "	"	—	11	21	
125	707	"	143	16 мая "	5 h. p.	"	25 мая "	11 h. a.	—	9	26	
126	743	♂	126	17 мая "	1,21 h. p.	"	26 мая "	3 h. p.	—	"	"	
127	139	♀	113	12 мая "	8,54 a.	"	26 авг. "	7 h. a.	—	75	3	
128	1084	"	138	27 июня "	10,15 a.	"	31 июля "	"	—	34	7	
129	973	"	153	29 мая "	5 h. p.	Мингечаур	3 июля "	6 45 a.	620	35	18	
130	1056	"	105	20 июня "	11 h. a.	"	23 авг. "	—	—	64	10	
131	133	♂	118	12 мая "	8,44 a.	Карадонлы	25 мая "	2 h. p.	—	13	24	
132	121	♀	134	11 июня "	10,21 a.	"	" "	6 h. p.	—	14	22	
133	67	♂	120	8 мая "	8 w. a.	"	26 мая "	—	—	18	17	
134	128	♀	129	11 мая "	11,35 a.	"	" "	—	—	15	21	
135	85	♂	105	8 мая "	10,30 a.	"	27 мая "	4 h. p.	—	19	16	
136	712	♀	145	16 мая "	3,56 p.	"	28 мая "	4 a.	—	12	26	
137	708	"	112	" "	2,50 p.	"	" "	7 a.	—	"	"	
138	738	♂	119	17 мая "	12,15 a.	"	" "	"	—	11	28	

№№ по порядку	№№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Место поимки	Дата поимки		Число пройденных верев	Время в пути	Средняя суточная скорость	Примечание
				Год, месяц и число	Часы		Год, месяц и число	Часы				
139	101	♀	102	10 мая 14 г.	6,32 р.	Карадонлы	28 мая 14 г.	7 а.	620	17	17	
140	727	♂	121	16 мая "	"	"	29 мая "	а.	310	13	24	
141	723	♀	144	" "	6,10 р.	"	" "	7 а.	"	"	"	
142	736	♂	116	17 мая "	9,23 а.	"	" "	"	"	12	26	
143	720	"	120	16 мая "	5,17 р.	"	" "	7 р.	"	13	24	
144	744	♀	145	" "	1,22 р.	"	" "	"	"	12	26	
145	703	"	132	19 мая "	11,35 а.	"	30 мая "	а.	"	14	22	
146	706	♂	125	16 мая "	11,35 а.	"	" "	"	"	"	"	
147	760	♀	143	17 мая "	8,58 а.	"	" "	"	"	11	28	
148	762	♂	125	" "	10,05 а.	"	" "	"	"	10	31	
149	711	"	125	20 мая "	2,53 р.	"	31 мая "	"	"	15	21	
150	740	"	119	11 мая "	12,17 а.	"	" "	"	"	14	22	
151	759	♀	158	23 мая "	8,56 а.	"	" "	"	"	12	26	
152	721	♂	121	17 мая "	5,18 р.	"	1 авг. "	— р.	"	16	19	
153	741	"	134	10 мая "	1,18 р.	"	" "	"	"	15	21	
154	746	"	103	17 мая "	3,23 р.	"	" "	"	"	"	"	
155	774	"	113	20 мая "	"	"	" "	"	"	12	26	
156	115	"	113	11 мая "	9,47 а.	"	2 июля "	"	"	22	14	
157	802	"	111	23 мая "	4,39 р.	"	3 июля "	7 h. p.	"	11	28	
158	747	"	122	17 мая "	3,24 р.	"	" "	8 h. p.	"	17	18	
159	102	"	100	10 мая "	3,05 h.	"	" "	12 h. p.	"	24	13	
160	750	"	115	17 мая "	3 ¹ / ₂ р.	"	" "	"	"	17	18	
161	773	"	131	20 мая "	3,47 р.	"	" "	"	"	14	22	
162	813	♀	136	23 мая "	6,31 р.	"	" "	"	"	11	28	
163	828	♂	111	24 мая "	"	"	" "	"	"	10	31	
164	833	"	121	" "	12,36 р.	"	" "	"	"	"	"	
165	710	"	126	16 мая "	2,50 р.	"	4 июля "	— р.	"	19	16	
166	772	♀	135	20 мая "	3,45 р.	"	" "	"	"	15	21	
167	824	"	135	24 мая "	10,37 р.	"	" "	"	"	11	28	
168	702	"	140	16 мая "	11,30 а.	"	5 июля "	— а.	"	20	16	
169	796	"	129	23 мая "	4,06 р.	"	" "	"	"	13	24	
170	826	♂	111	24 мая "	11 h. a.	"	" "	6 ¹ / ₂ р.	"	12	26	
171	789	"	141	23 мая "	3,14 р.	"	6 июля "	— а.	"	14	22	
172	810	"	119	" "	5,16 р.	"	" "	"	"	"	"	
173	916	"	119	28 мая "	10,05 а.	"	" "	днем	"	9	34	

№ по порядку	№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Место поимки	Дата поимки		Число проделанных перелетов	Время в пути	Средняя суточная скорость	Примечание
				Год, месяц и число	Часы		Год, месяц и число	Часы				
174	863	♂	120	27 мая 14 г.	9 ч. а.	Карадонлы	6 июня 14 г.	12 ³⁰ р.	310	10	31	
175	804	♀	143	23 мая	4,41 р.	"	7 июня	— а.	"	15	21	
176	752	♂	127	17 мая	4,21 р.	"	"	11 ч. а.	"	21	15	
177	943	♀	122	29 мая	10 ч. а.	"	8 июня	утром	"	10	31	
178	724	♀	118	16 мая	6,29 р.	"	"	— а.	"	23	13	
179	799	♀	120	23 мая	4,11 р.	"	"	—	"	16	19	
180	846	♀	140	24 мая	3,27 р.	"	"	—	"	15	21	
181	887	♂	111	27 мая	5,21 р.	"	"	днем	"	12	26	
182	917	♀	128	28 мая	4 ч. р.	"	"	"	"	11	28	
183	918	♀	151	"	"	"	"	"	"	"	"	
184	927	♀	138	"	"	"	"	"	"	"	"	
185	845	♀	130	24 мая	3,26 р.	"	"	7 ч. р.	"	15	21	
186	934	♂	124	29 мая	9,30 а.	"	9 июня	утром	"	11	28	
187	935	♀	135	"	"	"	"	"	"	"	"	
188	111	♂	117	27 мая	11,50 а.	"	"	7 ч. а.	"	13	24	
189	822	"	"	24 мая	10,35 а.	"	"	10 ч. а.	"	"	"	
190	827	♀	124	"	11,30 а.	"	"	"	"	"	"	
191	838	♀	117	"	3,17 р.	"	"	— а.	"	"	"	
192	894	♀	122	28 мая	10,05 а.	"	"	днем	"	16	19	
193	958	♀	140	29 мая	11 ч. а.	"	"	"	"	11	28	
194	844	♂	115	24 мая	3,24 р.	"	"	ночью	"	16	19	
195	785	♀	120	25 мая	6,28 р.	"	10 июня	— а.	"	"	"	
196	896	♀	153	28 мая	10,05 а.	"	"	ночью	"	13	24	
197	800	♀	115	23 мая	4,36 р.	"	"	— а.	"	18	17	
198	803	♀	119	"	4,40 р.	"	"	"	"	"	"	
199	809	"	124	"	4,49 р.	"	"	"	"	"	"	
200	856	♂	100	24 мая	3,30 р.	"	"	днем	"	17	18	
201	920	♀	140	28 мая	4,40 р.	"	"	"	"	13	24	
202	860	♂	119	24 мая	5,55 р.	"	"	ночью	"	17	18	
203	875	♀	114	27 мая	12,25 р.	"	"	"	"	14	22	
204	909	♀	133	28 мая	3,20 р.	"	"	"	"	13	24	
205	948	♀	113	29 мая	10,30 а.	"	"	"	"	12	26	
206	914	♀	114	28 мая	4 ч. р.	"	11 июня	днем	"	14	22	
207	999	♀	145	30 мая	12 ч. а.	"	13 июня	утром	"	"	"	
208	988	♂	101	"	10,20 а.	"	"	днем	"	"	"	

№ по порядку	№ моток	Пол	Размер	Дата выпуска		Место поимки	Дата поимки		Число пройденных верст	Время в пути	Средняя суточная скорость	Примечание
				Год, месяц и число	Часы		Год, месяц и число	Часы				
209	779	♂	153	23 мая	14 г.	11,09 а.	Карадонлы	14 июня 14 г.	—	310	22	14
210	998	»	110	30 мая	»	12 h. а.	»	»	5 h. p.	»	15	21
211	911	♀	139	28 мая	»	3,20 p.	»	15 июня »	3 h. p.	»	18	17
212	732	♂	114	17 мая	»	8,23 а.	»	»	— p.	»	29	11
213	992	»	121	30 мая	»	10,50 а.	»	16 июня	утром	»	17	18
214	882	♀	112	27 мая	»	4,15 p.	»	»	днем	»	20	16
215	956	»	144	29 мая	»	11 h. а.	»	»	»	»	18	17
216	964	♂	122	»	»	3,25 p.	»	»	»	»	»	»
217	976	»	109	»	»	5 h. p.	»	»	»	»	»	»
218	944	»	106	»	»	10 h. а.	»	22 июня	ночью	»	24	13
219	957	»	149	»	»	11 h. а.	»	23 июня »	11 h. а.	»	25	12
220	1030	♀	132	6 июня	»	11,10 а.	»	21 июня »	днем	»	15	21
221	835	»	130	24 мая	»	—	»	16 июля	—	»	53	6
222	107	»	116	11 мая	»	7 ³ / ₄ а.	»	26 мая	6 h. p.	»	15	21
223	149	»	135	12 мая	»	1,53 p.	»	27 мая	4 h. p.	»	»	»
224	1043	♂	125	7 июня	»	6,50 p.	»	20 июня »	9,15 а.	»	13	24
225	329	♀	146	6 мая	15 г.	11,15 а.	Генджалинский пр.	10 мая 15 г.	9 h. а.	70	4	17
226	1117	♂	100	»	»	10 h. а.	»	11 мая	—	»	5	4
227	1118	»	140	»	»	»	»	12 мая »	—	»	6	12
228	2235	»	134	18 июня	»	8,55 а.	Армандбагивск. плес 2-й район	3 июля »	—	360	15	24
229	2311	»	127	25 июня	»	3 h. p.	Мингечаур	18 авг.	8,30 а.	620	54	11
230	2339	»	114	28 июня	»	11,50 а.	»	»	4 h. p.	»	51	12
231	1183	»	122	9 мая	»	9 h. а.	Карадонлы	22 мая	—	310	13	24
232	1142	»	130	8 мая	»	12,15 а.	»	23 мая »	—	»	15	21
233	1336	♀	140	11 мая	»	3,45 p.	»	»	—	»	12	26
234	1863	♂	124	»	»	10,30 а.	»	24 мая	—	»	13	24
235	1987	»	123	18 мая	»	10,47 а.	»	2 июня »	—	»	15	21
236	1152	»	115	8 мая	»	—	»	4 июня »	—	»	27	11
237	1155	♀	150	»	»	—	»	5 июня »	—	»	28	»
238	1174	♂	118	»	»	4,05 p.	»	6 июня	—	»	29	»
239	2118	♀	137	6 июня	»	11,30 а.	»	20 июня	— а.	»	14	22
240	2119	♂	128	»	»	»	»	21 июня	—	»	15	21
241	2153	»	124	9 июня	»	—	»	»	—	»	12	26
242	2163	»	103	6 июня	»	—	»	22 июня »	—	»	16	19

№№ по порядку	№№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Место поимки	Дата поимки		Число пройденных верст	Время в пути	Средняя суточная скорость	Примечание
				Год, месяц и число	Часы		Год, месяц и число	Часы				
243	2261	♂	131	10 июня 15г.	—	Карадонлы	22 июня 15г.	—	310	12	26	
244	1158	"	118	8 мая	—	"	25 июня "	—	"	48	6	
425	3999	♀	157	28 июня 16г.	—	Божий пром	27 июля 16г.	—	17	29	"	Пакатная
246	3624	"	141	24 мая "	10,12 а.	Гендабинский плес 2-й район	11 июня "	—	367	18	20	
247	2460	"	110	" "	8,30 а.	Мингечаур	20 июня "	6,5 р.	620	27	23	
248	3998	♂	131	28 июня "	—	"	22 июля "	5,40 а.	"	24	26	
249	3959	"	116	" "	2 h. p.	"	28 июля "	8 h. a.	"	30	21	
250	3955	♀	146	" "	"	"	29 июля "	5,45 р.	"	31	20	
251	3610	♂	125	25 мая "	9,50 а.	"	24 авг. "	7,40 а.	"	30	21	
252	2946	"	138	11 мая "	4,30 р.	Карадонлы	23 мая "	12 а.	310	12	26	
253	3221	"	107	13 мая "	"	"	" "	2 h. a.	"	10	31	
254	2934	♀	139	11 мая "	8,57 а.	"	25 мая "	8 h. a.	"	14	22	
255	2983	"	154	13 мая "	5,55 р.	"	26 мая "	2 h. a.	"	13	24	
256	2950	♂	112	12 мая "	8,50 р.	"	27 мая "	10 h. p.	"	15	21	
257	2905	♀	144	13 мая "	3,50 р.	"	28 мая "	5 h. a.	"	"	21	
258	3243	"	123	" "	10,20 а.	"	" "	1 h. a.	"	"	"	
259	2939	♂	121	11 мая "	3,15 р.	"	29 мая "	1 h. p.	"	18	17	
260	3254	♀	144	16 мая "	—	"	" "	11 h. a.	"	13	24	
261	2948	"	124	11 мая "	4,30 р.	"	30 мая "	4 h. a.	"	19	16	
262	3226	"	138	14 мая "	11,15 а.	"	" "	6 h. p.	"	16	19	
263	3250	♂	114	" "	11 а.	"	" "	11 h. p.	"	"	"	
264	3252	♀	151	" "	4,15 р.	"	" "	12 h. p.	"	"	"	
265	3505	"	134	17 мая "	3,7 р.	"	" "	2 h. a.	"	13	24	
266	2972	"	151	13 мая "	7,45 р.	"	31 мая "	10 h. p.	"	18	17	
266	3274	"	115	16 мая "	3,50 р.	"	" "	4 h. a.	"	15	21	
267	3526	♂	121	20 мая "	9,30 а.	"	" "	12 h. p.	"	11	28	
268	3555	♀	115	21 мая "	11,57 а.	"	" "	10 h. p.	"	10	31	
269	2942	♂	114	11 мая "	4,30 р.	"	1 июня "	4 h. a.	"	21	15	
270	3285	♀	139	17 мая "	10,20 а.	"	" "	10 h. a.	"	15	21	
271	3515	"	138	18 мая "	9 h. p.	"	" "	9 h. p.	"	14	22	
272	3338	"	129	" "	"	"	3 июня "	12 h. p.	"	16	19	
273	3534	♂	119	21 мая "	8,35 а.	"	" "	10 h. a.	"	13	24	
274	3535	♀	128	" "	9,13 а.	"	" "	4 h. a.	"	"	"	
275	3529	♂	124	20 мая "	9,30 а.	"	4 июня "	11 h. p.	"	15	21	

№ по порядку	№ метки	Пол	Размер	Дата выпуска		Место поимки	Дата поимки		Число пройденных верст	Время в пути	Средняя суточная скорость	Примечание
				Год, месяц и число	Часы		Год, месяц и число	Часы				
276	3560	♀	137	21 мая	16 г.	2 h. p.	Карадонлы	5 июня 16 г.	3 h. a.	310	15	21
277	3553	♂	112	"	"	11,24 a.	"	6 июня "	11 h. a.	"	16	19
278	3646	♀	154	25 мая	"	9,54 a.	"	" "	12 h. a.	"	12	26
279	3367	♂	116	26 мая	"	9,35 a.	"	8 июня "	"	"	13	24
280	3313	♀	155	25 мая	"	8,50 a.	"	9 июня "	1 h. a.	"	15	21
281	2971	♂	112	12 мая	"	5,30 p.	Наррых	19 мая "	5 h. a.	230	6 ¹ / ₂	35 ¹ / ₂
282	3248	"	130	13 мая	"	9,30 a.	"	20 мая "	8 h. p.	"	7 ¹ / ₂	31
283	3213	"	130	"	"	3,45 p.	"	21 мая "	8 h. a.	"	"	"
284	2979	"	134	12 мая	"	5,15 p.	"	" "	11 h. a.	"	9	26
285	3210	♀	133	13 мая	"	8 h. p.	"	" "	9 h. p.	"	8	27 ¹ / ₂
286	2951	"	139	12 мая	"	8,50 h.	"	23 мая "	8 h. a.	"	10 ¹ / ₂	22
287	2933	♂	100	11 мая	"	8 h. 55 a.	"	22 мая "	10 h. a.	"	11	21
288	3263	"	121	14 мая	"	4,40 p.	"	23 мая "	8 h. p.	"	9	26
289	2973	♀	156	13 мая	"	6,50 p.	"	24 мая "	7 h. a.	"	10 ¹ / ₂	22
290	2945	♂	116	11 мая	"	4,30 p.	"	" "	2 h. p.	"	12	19
291	3278	♀	162	17 мая	"	3 h. 30 p.	"	25 мая "	9 h. p.	"	8	27 ¹ / ₂
292	2907	"	107	13 мая	"	4 h. 55 p.	"	26 мая "	10 h. a.	"	13	8
293	2451	"	131	23 мая	"	2 h. 5 p.	"	31 мая "	5 h. a.	"	7 ¹ / ₂	31
294	3262	♂	120	14 мая	"	4 h. 45 p.	"	" "	1 h. p.	"	17	13 ¹ / ₂
295	3279	♀	138	17 мая	"	10 h. 20 a.	"	" "	9 h. p.	"	14 ¹ / ₂	16
296	3597	♂	112	20 мая	"	2 h. 7 p.	"	" "	11 h. 30 p.	"	11	21
297	3522	♀	140	18 мая	"	4 h. 10 p.	"	" "	10 h. p.	"	13	18
298	3217	"	128	13 мая	"	2 h. 50 p.	"	" "	6 h. p.	"	18	13
299	3249	"	136	"	"	2 h. 30 a.	"	20 мая "	5 h. p.	"	7	33

Вторичная поимка на месте выпуска рыб, меченных в Мингечауре

№№ по порядку	№№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Дата поимки		Время от выпуска до поимки		ПРИМЕЧАНИЕ
				Год, месяц и число	Часы	Год, месяц и число	Часы	Сутки	Часы	
300	537	♂	142	13 июля 13 г.	11 h. а.	13 июля 13 г.	в след знаву		2	
301	503	"	123	4 июля "	8 h. p.	18 июля "	"	14	—	
302	596	"	130	7 авг. "	— а.	8 авг. "	—	1	—	
303	606	"	133	9 авг. "	— а	12 " "	—	3	—	
304	1223	"	122	28 июня 14 г.	6 h. p.	30 июня 14 г.	6,30 p.	2	—	
305	1276	"	116	5 июля "	5 ¹ / ₄ p.	10 июля "	10 h. а.	4	17	
306	1381	"	126	11 июля "	7 ¹ / ₄ а.	11 июля "	7,30 p.	—	12	
307	"	"	"	" "	"	22 июля "	7 h. p.	11	—	
308	1386	"	150	" "	5 ¹ / ₂ p.	12 июля "	11,25 а.	—	18	
309	1397	"	127	12 июля "	6 ¹ / ₂ а.	13 июля "	4,45 а.	—	22	
310	1401	"	113	" "	7 ¹ / ₂ а.	" "	5 ¹ / ₄ p.	1	10	
311	1342	"	122	9 июля "	5 ¹ / ₄ p.	" "	5,20 p.	4	—	
312	1257	"	130	4 июля "	5 ³ / ₄ p.	" "	6 ³ / ₄ p.	9	—	
313	1273	"	120	5 июля "	10 ³ / ₄ а.	" "	6,50 p.	8	8	
314	1369	"	133	10 июля "	6 h. p.	" "	7 h. p.	3	—	
315	652	"	130	14 июля "	4 ¹ / ₂ h. p.	14 июля "	5 h. p.	—	1	
316	1361	"	118	10 июля "	10 ¹ / ₂ а.	" "	7 h. p.	4	8	
317	684	"	122	14 июля "	7 ¹ / ₂ а.	" "	7,50 p.	—	12	
318	1288	"	109	6 " "	5 ¹ / ₂ p.	15 июля "	9,20 а.	8	16	
319	1358	"	116	10 " "	10 h. а.	20 июля "	6 ¹ / ₂ p.	10	18	
320	1362	"	112	" "	5 ¹ / ₂ p.	" "	6 ³ / ₄ p.	10	—	
321	1465	"	119	13 " "	5 h. p.	" "	6 ¹ / ₂ p.	7	—	
322	666	"	116	14 июля "	9 h. а.	23 июля "	7 h. p.	9	10	
323	"	"	"	" "	"	2 авг. "	6,40 p.	10	—	
324	648	"	122	25 июля "	12 h. а.	25 июля "	6,30 p.	—	6	
325	181	"	125	30 июля "	4,20 p.	30 июля "	7 h. p.	—	3	
326	198	"	132	31 июля "	9,30 а.	31 июля "	9,35 p.	—	12	
327	192	"	125	" "	7 h. а.	" "	10 h. а.	—	3	
328	173	"	163	30 июля "	"	1 авг. "	4 ¹ / ₂ p.	2	9	
329	222	"	121	1 авг. "	6 ³ / ₄ а.	" "	9,15 а.	—	3	
330	261	"	114	2 авг. "	6,40 а.	2 авг. "	9 h. а.	—	3	
331	265	"	113	" "	"	" "	"	—	"	
332	206	"	130	31 июля "	4 h. p.	" "	11 h. а.	1	19	

№ по порядку	№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Дата поимки		Время от выпуска до поимки		ПРИМЕЧАНИЕ
				Год, месяц и число	Часы	Год, месяц и число	Часы	Сутки	Часов	
332a	1424	♂	104	12 июля 14 г.	11 ¹ / ₂ а.	2 авг. 14 г.	5,10 р.	21	6	
333	251	"	125	1 авг. "	6 ч. р.	" " "	6,45 р.	1	—	
334	1443	"	126	12 июля "	5 ¹ / ₄ р.	2 авг. "	6,45 р.	21	—	
335	183	"	117	30 июля "	4,20 р.	3 авг. "	7 ч. а.	3	15	
336	257	"	112	2 авг. "	6,40 а.	" " "	"	1	—	
337	1469	"	94	13 июля "	5 ч. р.	" " "	"	21	—	
338	371	"	121	4 авг. "	6,30 а.	4 авг. "	11,30 а.	—	5	
339	1492	"	132	13 июля "	6 ч. р.	5 авг. "	6,15 а.	22	12	
340	401	"	119	8 авг. "	9 ч. а.	8 авг. "	11 ч. а.	—	2	
341	382	"	129	4 авг. "	11,30 а.	10 авг. "	6 ч. р.	6	6	
342	410	"	132	10 авг. "	9,15 а.	11 авг. "	7 ч. а.	—	22	
343	412	"	110	" " "	11,15 а.	" " "	"	—	20	
344	481	"	121	11 авг. "	7 ч. а.	" " "	9,10 а.	—	2	
345	"	"	"	" " "	"	" " "	11,30 а.	—	2	
346	396	"	122	" " "	"	" " "	"	—	5	
347	488	"	123	12 авг. "	7 ч. а.	12 авг. "	9,30 а.	—	3	
348	1500	"	119	13 июля "	7 ч. р.	18 авг. "	5,30 а.	35	10	
349	658	"	127	14 июля "	5 ч. р.	" " "	"	35	—	
350	169	"	131	30 июля "	7 ч. а.	23 авг. "	9,30 а.	24	2	
351	156	"	118	28 июля "	4 ч. р.	28 авг. "	6 ч. р.	31	2	
352	157	"	122	" " "	"	" " "	"	31	2	
353	2539	"	121	17 авг. "	7 ч. а.	19 авг. "	4,45 р.	2	10	
354	2598	"	117	" " "	8,30 а.	" " "	"	1	8	
355	2449	"	102	20 июня 16 г.	6,5 р.	25 июня 16 г.	7,45 а.	4	14	
356	2490	"	122	25 " "	6,30 а.	" " "	7,15 а.	—	1	
357	2917	"	110	29 " "	7,25 а.	29 июня "	9 ч. а.	—	2	
358	2488	"	110	24 " "	5,15 р.	30 июля "	10 ч. а.	35	17	
359	3013	"	121	30 " "	7,30 а.	30 июня "	5,50 р.	—	10	
360	2465	"	140	21 " "	9,40 а.	1 июля "	9,20 а.	10	—	
361	3001	"	140	29 " "	8,50 а.	" " "	5,54 р.	2	9	
362	3024	"	125	30 " "	6,15 р.	" " "	7,30 р.	1	1	
363	3054	"	117	1 июля "	7,37 а.	" " "	6,45 р.	—	11	
364	3844	"	116	2 июля "	7,55 а.	" " "	8,35 а.	—	1	
365	4021	"	139	" " "	5,40 а.	2 июля "	9,25 а.	—	4	
366	4024	"	122	" " "	"	" " "	"	—	4	

№ по по- рядку	№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Дата поимки		Время от выпуска до поимки		ПРИМЕЧАНИЕ
				Год, месяц и число	Часы	Год, месяц и число	Часы	Сутки	Часов	
367	4024	♂	122	2 июля 16г.	5,40 а.	5 июля 16г.	4,35 р.	13	7	
368	4036	"	109	" "	6,10 а.	2 июля "	8,35 а.	—	2	
369	2484	"	119	24 июня "	4,45 р.	5 июля "	5,13 р.	11	—	
370	4024	"	122	5 июля "	9,25 а.	30 июля "	4,35 р.	24	13	
371	2625	"	130	27 июня "	7,50 а.	6 июля "	5,30 а.	8	22	
372	4005	"	118	1 июля "	6,15 р.	" "	" "	4	11	
373	"	"	"	" "	"	31 июля "	6,30 а.	25	13	
374	4049	"	122	5 июля "	6,7 р.	6 июля "	8,10 а.	—	14	
375	3056	"	120	1 июля "	7,39 а.	8 июля "	"	7	—	
376	3080	"	100	" "	9,45 а.	9 июля "	4,55 р.	8	7	
377	4057	"	124	6 июля "	7,9 р.	10 июля "	8,50 а.	3	14	
378	4050	"	102	5 июля "	4,59 р.	14 июля "	5,50 а.	8	13	
379	3073	"	121	1 июля "	9,17 а.	15 июля "	7,10 р.	14	10	
380	3789	"	120	9 июля "	7,45 а.	18 июля "	7,55 а.	9	—	
381	4082	"	121	14 июля "	6,30 а.	" "	5,30 а.	3	23	
382	4096	"	131	16 июля "	6,40 р.	" "	8,25 а.	1	14	
383	4099	"	137	17 июля "	7,30 а.	" "	6,45 р.	1	12	
384	4132	"	123	18 июля "	7,17 а.	27 июля "	5,50 р.	9	11	
385	3096	"	112	1 июля "	5 н. р.	28 июля "	7,20 р.	27	2	
386	4159	"	132	18 июля "	6,25 р.	" "	7 н. р.	10	—	
387	3841	"	120	2 июля "	7,30 а.	29 июля "	7,45 а.	27	—	
388	"	"	"	" "	"	" "	8,55 а.	—	1	
389	4003	"	"	1 июля "	5,50 р.	" "	8 н. а.	27	14	
390	4120	"	125	13 июля "	6,29 а.	30 июля "	7,35 а.	12	1	
391	4205	"	124	23 июля "	5,45 а.	" "	7,50 а.	7	2	
392	4207	"	119	" "	"	31 июля "	7 н. а.	8	1	
393	4285	"	"	30 июля "	7,15 а.	" "	5 н. р.	1	10	
394	4311	"	114	31 июля "	6,12 а.	" "	7,15 а.	—	1	
395	4320	"	121	" "	6,35 а.	" "	7,45 а.	—	1	
396	4323	"	140	" "	7,25 а.	" "	6,30 р.	—	11	
397	4328	"	113	" "	7 н. а.	" "	9,15 а.	—	2	
398	4124	"	110	18 июля "	6,43 а.	11 авг. "	7,30 а.	24	—	
399	4211	♀	142	23 июля "	8,25 а.	16 авг. "	8 н. а.	24	—	

Покат вниз по Куре рыб, меченных в Мингечауре.

№ по порядку	№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Место поимки	Дата поимки		Число пройденных верст	Время в пути	Средняя суточная скорость	Примечание
				Год, месяц и число	Часы		Год, месяц и число	Часы				
400	594	♂	120	1 авг. 13 г.	10 h. а.	Эмир.уч. выше Евлах-моста	5 авг. 13 г.	— а.	40	4	10	
401	597	"	112	7 авг. "	— а.	"	9 авг. "	—	"	2	20	
402	598	"	118	" "	— а.	"	" "	—	"	"	"	
403	599	"	134	" "	— а.	Эмир. уч. Пираз, плес	12 авг. "	6 h. p.	90	5	18	
404	576	"	132	18 июля "	11 h. а.	Коврух-Баги, Зардобский уч.	2 авг. "	—	180	15	12	
405	575	"	129	" "	"	Генджалин. уч.	22 июля "	—	550	4	137	
406	582	"	123	19 июля "	10 h. а.	"	" "	—	"	3	183	
407	547	"	115	13 июля "	6 h. p.	Банк	23 июля "	—	620	10	62	
408	549	"	131	14 июля "	10 h. а.	"	" "	—	"	9	69	
409	535	"	115	13 июля "	11 h. а.	"	25 июля "	—	"	12	52	
410	560	"	104	17 июля "	7 h. p.	Алекс. ст.	26 июля "	—	"	9	69	
411	585	"	115	19 июля "	11 h. а.	Банк, Сибирка	28 июля "	—	"	9	69	
412	566	"	115	18 июля "	9 ¹ / ₂ h. а.	"	29 июля "	—	"	11	56	
413	557	"	118	17 июля "	10 h. а.	Банк, Алекс. ст.	4 авг. "	—	"	18	34	
414	578	"	116	18 июля "	12 h. а.	" Ариад. ст.	5 авг. "	— а.	"	18	34	
415	567	♀	137	" "	9 ¹ / ₂ h. а.	" Алекс. ст.	18 авг. "	—	"	31	20	
416	197	♂	122	31 июля 14 г.	7 h. а.	Евлах	21 авг. 14 г.	—	40	21	2	
417	1430	"	127	12 авг. "	11 ³ / ₄ a.	Наррых	" "	7 h. а.	390	9	43	
418	1345	"	124	9 июля "	6 ¹ / ₂ p.	"	22 июля "	6 h. а.	"	13	30	
419	1470	"	113	13 июля "	5,20 p.	"	27 июля "	— а.	"	14	28	
420	1204	"	113	20 июля "	7 h. p.	"	28 июля "	—	"	38	10	
421	1388	"	123	11 июля "	5 ¹ / ₂ p.	"	" "	—	"	17	23	
422	1474	"	115	13 июля "	"	"	31 июля "	7 h. а.	"	18	22	
423	1392	"	123	11 июля "	7 ³ / ₄ p.	Петропавловка	28 июля "	— p.	100	17	24	
424	689	"	142	14 июля "	7 ³ / ₄ a.	"	6 авг. "	8 h. а.	"	23	17	
425	1421	"	121	12 июля "	11 h. а.	"	" "	"	"	25	16	
426	1418	"	116	" "	"	"	8 авг. "	7 h. а.	"	27	15	
427	1337	"	115	8 июля "	7 ¹ / ₂ a.	Божий пром.	28 июля "	ночью	603	20	30	
428	1468	"	121	13 июля "	5 h. p.	"	29 июля "	днем	"	16	38	
429	1308	"	106	7 июля "	8 ¹ / ₂ a.	Банк	21 июля "	—	620	14	44	
430	1348	"	106	9 июля "	7 h. p.	"	23 июля "	—	"	"	"	
431	1344	"	107	" "	6 ¹ / ₂ p.	"	24 июля "	—	"	15	14	
432	1391	"	"	11 июля "	7 ³ / ₄ p.	"	31 июля "	днем	"	20	31	

№ по порядку	№ меток	Пол	Размер	Дата выпуска		Место поимки	Дата поимки		Число пропавших верст	Время в пути	Средняя суточная скорость	Примечание
				Год, месяц и число	Часы		Год, месяц и число	Часы				
433	641	♂	122	17 июля 14г.	8 ч. а.	Банк	31 июля 14г.	—	620	17	36	
434	1257	»	130	13 июля »	6,45 р.	»	2 авг. »	ночью	»	20	31	Кроме того 13 чн Минг.
435	666	»	116	2 авг. »	6,40 р.	»	11 авг. »	—	»	9	69	Кроме того 23 чн и 2 чн Мингоч.
436	1263	»	135	4 июля »	9 ч. а.	»	» »	—	»	38	16	
437	1288	»	109	15 июля »	9,20 а.	»	12 авг. »	—	»	28	22	Кроме того 15 чн Минг.
438	1373	»	114	10 июля »	7 ч. р.	»	17 авг. »	12 ч. а.	»	38	16	
439	1702	»	122	12 июля 15г.	4,30 р.	Гяльми, Кюрпекентский уч.	2 авг. 15 г.	—	205	21	10	
440	1730	»	126	17 июля »	8 ч. а.	»	28 авг. »	—	—	42	5	
441	1644	»	»	25 июня »	9 ч. а.	Банк	12 июля »	—	620	17	36	
442	1724	»	99	16 июля »	7 ч. р.	»	29 июля »	—	»	13	48	
443	1773	♀	130	24 июля »	9 ч. а.	»	5 авг. »	—	»	12	52	
444	1694	»	148	11 июля »	6,30 р.	»	9 авг. »	—	»	29	21	
445	1779	♂	130	24 июля »	3 ч. р.	»	» »	—	»	16	39	
446	1692	»	107	11 июля »	5,30 р.	»	13 авг. »	8 ч. а.	»	33	19	
447	2522	»	106	5 авг. »	—	»	14 авг. »	9 ч. а.	»	9	69	
448	2668	»	112	21 авг. »	9 ч. а.	»	13 сент. »	—	»	23	27	
449	3015	»	120	30 июня 16г.	8,50 а.	Гендабиз. пл	2 авг. 16 г.	—	»	33	»	
450	3031	»	»	1 июля »	—	Дженган.	23 июля »	—	570	22	26	
451	3016	»	109	30 июня »	9,15 а.	Божий пром.	14 июля »	—	603	14	43	
452	3045	»	106	1 июля »	6,19 а.	»	» »	—	»	13	46	
453	3139	»	139	» »	7,10 р.	»	» »	—	»	»	»	
454	3933	»	133	» »	5,32 р.	»	» »	—	»	»	»	
455	4023	»	120	2 июля »	5,40 а.	»	16 июля »	—	»	14	43	
456	3092	»	»	» »	5 ч. р.	»	25 июля »	—	»	24	25	
457	4033	»	124	» »	5,50 а.	»	» »	—	»	23	26	
458	3051	»	112	1 июля »	7,40 а.	»	27 июля »	—	»	26	23	
459	2629	»	105	27 июня »	7,15 р.	Банк	7 июля »	—	620	10	62	
460	3086	»	122	1 июля »	5,22 р.	»	13 июля »	—	»	12	52	
461	3922	»	120	5 июля »	8,40 а.	»	21 июля »	—	»	16	39	
462	4019	»	»	1 июля »	7,30 р.	»	» »	—	»	20	31	
463	3083	»	111	» »	9,50 а.	»	22 июля »	—	»	21	30	
464	3785	»	121	8 июля »	3,56 р.	»	23 июля »	—	»	15	41	
465	3085	»	110	1 июля »	10 ч. а.	»	25 июля »	—	»	24	26	
466	3786	»	118	8 июля »	3,57 р.	»	26 июля »	—	»	18	34	
467	4116	»	121	18 июля »	6,17 а.	»	27 июля »	—	»	9	69	

Таблица возрастного состава уловов севрюги с 1881 года по 1915 год.

Приложение III.

Годы	Севрюга	Осетр	Средний горизонт	Годы	Севрюга	Осетр	Средний горизонт	Годы	Севрюга	Осетр	Средний горизонт
1881	427.359	27.380	—	1894	540.476	29.376	53	1907	292.273	42.527	84
1882	405.220	26.540	—	1895	450.565	42.892	77	1908	272.619	40.251	93
1883	436.771	32.655	—	1896	572.832	32.450	93	1909	320.536	49.654	87
1884	538.662	29.895	—	1897	701.541	50.857	50	1910	424.671	85.299	71
1885	591.045	29.131	—	1898	621.061	46.289	67	1911	456.684	112.228	76
1886	589.013	33.302	—	1899	564.499	50.600	45	1912	383.252	112.858	69
1887	719.891	35.766	—	1900	582.626	72.157	77	1913	354.226	114.778	62
1888	651.293	41.881	72	1901	744.935	74.009	72	1914	323.130	67.011	75
1889	699.400	43.109	81	1902	547.921	63.099	72	1915	331.892	—	116
1890	737.787	49.478	41	1903	516.977	67.076	72	1916	—	—	69
1891	813.808	53.533	55	1904	502.710	51.344	82	—	—	—	—
1892	694.326	67.212	70	1905	489.829	56.009	90	—	—	—	—
1893	544.093	35.405	58	1906	403.438	48.424	81	—	—	—	—

Уловы севрюги и осетра в Куре и средние годовые горизонты р. Куры за годы 1881—1916.

Приложение V.

Люстры	Донская сельдь	Дунай- ская сельдь	Ханам	Ю.-Ка- спийск. судак	Донск. красн. рыба	Дунай- ская красн. рыба	Волжск. осетр	Вобла
	(в милл.)	(в тыс.ч.)	(в штук.)	(в штук.)	(в пуд.)	(в пуд.)	(в штук.)	(в милл.)
1881—85	—	—	568276	582761	—	—	—	—
1882—86	—	—	584745	510923	—	—	—	—
1883—87	—	—	624004	464698	—	—	—	—
1884—88	—	—	624919	345587	—	—	—	—
1885—89	—	—	528544	301879	—	—	—	—
1886—90	—	384,6	538611	222353	—	33577	—	—
1887—91	—	433,8	630772	334507	—	34652	—	—
1888—92	—	483,1	651127	835384	—	33719	—	—
1889—93	3,195	371,8	641130	999624	17304	33967	—	—
1890—94	3,612	395,6	726721	1247662	16586	31542	—	—
1891—95	4,255	421,1	632848	1236204	16422	31651	—	—
1892—96	6,371	477,3	622336	1316793	14923	30684	—	—
1893—97	7,404	786,3	575219	812176	12507	30532	—	—
1894—98	8,166	937,9	551305	826050	10479	31663	—	—
1895—99	8,051	1486,5	612337	801640	16835	31838	—	446,3
1896—00	7,573	1486,5	754517	949396	15648	30740	199862	399,1
1897—01	5,269	1609,3	734911	992593	16141	30390	201833	437,4
1898—02	3,906	1627,5	918082	887318	16009	29721	214028	484,4
1899—03	3,154	1955,5	924882	760737	16663	26562	214225	474,7
1900—04	3,185	2351,9	794388	676264	10494	23147	224347	428,3
1901—05	3,333	2610,9	604706	604982	10351	20682	204802	428,6
1902—06	3,467	2935,8	560850	485275	9520	18259	263370	433,2
1903—07	3,542	3506,9	289458	400399	8755	16069	191047	408,1
1904—08	3,123	5060,4	251584	443663	8026	15188	178660	441,0
1905—09	2,696	5136,6	265954	529817	7175	15440	158083	561,0
1906—10	2,376	4800,4	286749	537705	7679	16406	153696	645,8
1907—11	2,189	4563,0	343693	612181	8805	16330	163325	667,2
1908—12	2,227	4557,2	394818	697073	9129	16552	161962	642,1
1909—13	2,380	2944,1	471972	694536	10198	16440	167542	598,7
1910—14	3,008	2693,3	493995	604385	10769	15399	170564	505,0
1911—15	—	3306,6	513755	494659	—	14662	161544	495,7

Уловы рыб Понто-Каспийской области по люстрам
(с 1881 по 1915 г.г.)

Анализ массовых измерений рыб.

1. Р. Кура, Банковский промысел.

Длина в сант.	Весенние уловы					Осенние уловы				
	1913 г.	1914 г.	1915 г.	1916 г.	Среднее	1913 г.	1914 г.	1915 г.	1916 г.	Среднее
91—95	—	—	0,04	—	0,01	0,04	0,03	—	—	0,02
96—100	—	0,05	0,1	0,1	0,07	0,07	0,03	0,05	—	0,05
101—105	0,09	0,05	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2
106—110	0,3	0,2	0,9	0,8	0,6	0,4	0,4	0,6	0,2	0,5
111—115	0,3	0,8	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	0,2	0,8
116—120	1,2	1,3	1,9	1,9	1,6	0,7	1,1	1,4	0,8	1,1
121—125	1,8	2,9	3,0	3,4	2,7	1,5	2,0	2,2	0,5	1,8
126—130	4,8	6,3	5,6	6,2	5,7	3,4	3,8	3,4	4,0	3,6
131—135	9,6	11,0	7,6	9,5	9,4	8,4	7,7	6,8	6,6	7,7
136—140	15,7	16,9	13,5	14,4	15,1	11,8	14,1	12,0	12,9	12,6
141—145	19,0	16,9	17,4	16,2	17,5	18,0	18,5	15,8	18,8	17,6
146—150	18,3	19,2	18,1	15,1	17,8	20,4	19,7	18,9	22,7	19,9
151—155	13,6	11,7	15,7	13,2	13,7	17,5	13,8	15,9	14,3	15,9
156—160	8,3	7,3	7,4	10,8	8,3	8,8	10,0	10,1	10,0	9,5
161—165	4,2	3,3	3,0	3,7	3,6	4,4	4,7	6,9	3,6	5,2
166—170	1,9	1,7	2,1	2,3	2,0	2,1	1,9	2,4	3,3	2,2
171—175	0,4	0,3	0,8	0,8	0,6	0,8	0,6	1,4	0,5	0,9
176—180	0,09	0,05	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7	0,3
181—185	0,04	0,05	0,2	0,05	0,08	0,07	0,1	0,1	0,2	0,1
186—190	—	—	0,04	0,05	0,02	—	0,03	0,05	0,3	0,04
191—195	—	—	0,08	0,05	0,04	—	0,03	—	—	0,01
196—200	—	—	—	—	—	0,02	0,03	—	—	0,01
Итого	99,61	100,0	99,5	100,05	100,0	99,5	99,8	99,5	99,9	100,0
Число измерений	2217	1880	2383	1905	8385	4520	3325	3701	602	12,143

Процентное содержание в уловах самок различной длины.

2. р. К у р а.

	Генджалинский пр.			Нарыхский пр.			Мингечаур		
Длина в сант.	1913 г.	1914 г.	Среднее	1913 г.	1914 г.	Среднее	1913 г.	1914 г.	Среднее
96—100	0,3	0,4	0,3	0,09	0,6	0,3	—	2,5	1,25
101—105	0,3	0,4	0,3	0,4	—	0,2	—	—	—
106—110	0,5	0,4	0,4	0,7	—	0,35	4,3	1,3	2,8
111—115	0,8	0,2	0,5	1,1	—	0,6	4,3	2,6	3,4
116—120	0,5	3,5	2,0	2,2	—	1,1	—	—	—
121—125	3,0	4,7	3,8	4,4	3,6	4,0	—	9,0	4,5
126—130	6,6	5,7	6,2	6,6	3,6	5,1	8,7	9,0	8,8
131—135	10,6	11,8	11,2	4,9	9,6	7,2	8,7	6,4	7,5
136—140	15,9	21,5	18,7	16,1	16,8	16,4	8,7	14,1	11,4
141—145	20,3	13,6	17,0	19,8	14,9	17,3	17,4	11,1	15,7
146—150	16,2	15,8	16,0	17,9	20,3	19,1	26,1	11,5	13,8
151—155	11,4	9,3	10,4	13,6	14,4	14,0	13,0	16,7	14,8
156—160	9,4	7,2	8,3	6,9	8,4	7,6	4,3	5,2	4,7
161—165	2,5	2,9	2,7	3,3	4,8	4,0	4,3	5,2	4,7
166—170	0,3	1,2	0,7	1,2	2,9	2,0	—	2,6	1,3
171—175	0,8	0,4	0,6	0,4	—	0,2	—	—	—
176—180	0,3	0,4	0,3	0,2	—	0,1	—	—	—
181—185	0,3	—	0,2	0,09	—	0,04	—	—	—
Итого .	100,0	99,6	99,6	99,9	99,9	99,6	99,8	100,2	99,7
Число из- мерений.	394	280	674	1041	167	1208	23	78	101

Процентное содержание в уловах самок различной длины.

3. р. Кура, Банновский промысел.

Длина в сант.	Весенние уловы					Осенние уловы				
	1913 г.	1914 г.	1915 г.	1916 г.	Среднее	1913 г.	1914 г.	1915 г.	1916 г.	Среднее
86—90	—	—	0,04	—	0,01	—	0,03	—	—	0,01
91—95	0,2	0,9	0,5	0,3	0,5	0,1	0,12	—	0,6	0,1
96—100	2,6	2,7	1,5	1,8	2,1	1,05	1,5	0,6	3,6	1,2
101—105	6,6	6,7	5,9	5,9	6,3	3,8	2,7	3,3	7,1	3,5
106—110	12,9	12,5	9,8	12,2	11,8	9,3	11,3	9,4	11,5	10,0
111—115	20,2	16,9	16,2	16,7	17,5	16,8	14,8	14,9	12,2	15,5
116—120	20,4	19,8	18,8	21,6	19,9	18,8	22,0	19,2	23,9	20,0
121—125	16,7	17,7	19,8	18,4	18,2	19,5	19,0	18,4	15,5	18,9
126—130	11,1	13,3	12,7	13,3	12,5	15,1	14,4	14,3	14,5	14,7
131—135	5,7	5,7	7,5	6,0	6,3	9,7	7,7	10,1	6,3	9,1
136—140	2,1	2,7	2,9	2,8	2,5	3,3	4,0	5,0	3,3	3,9
141—145	1,1	1,6	1,5	0,7	1,2	1,6	1,5	2,2	0,8	1,7
146—150	0,1	0,05	1,2	0,06	0,4	0,4	0,4	1,3	0,4	0,6
151—155	0,04	0,1	0,6	0,06	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4
156—160	0,04	—	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,6	—	0,1
161—165	—	—	0,2	—	0,05	0,02	0,06	0,3	—	0,06
166—170	—	—	—	—	—	—	0,06	0,1	—	0,04
171—175	—	—	0,1	0,2	0,07	0,02	0,03	0,1	—	0,03
176—180	—	—	—	0,06	0,01	0,2	0,06	0,06	—	0,03
181—185	—	—	0,1	—	0,04	—	—	—	—	—
Итого .	99,8	99,8	99,9	99,8	99,8	99,8	100,0	99,9	99,9	99,9
Число из- мерений	2177	1832	2303	1750	8062	4746	3270	3010	523	11549

Процентное содержание в уловах самцов различной длины.

4. р. К у р а.

Длина в сант.	Генджалинский пр.			Нарыхский пр.			Мингечаур		
	1913 г.	1914 г.	Среднее	1913 г.	1914 г.	Среднее	1913 г.	1914 г.	Среднее
86—90	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,05
91—95	—	—	—	0,7	1,1	0,9	—	0,5	0,5
96—100	1,25	1,4	1,3	2,3	1,1	1,7	0,3	0,8	0,5
101—105	7,25	1,7	4,5	4,1	3,7	3,9	2,4	3,5	3,0
106—110	12,2	9,6	10,9	11,2	8,6	9,9	4,5	7,3	5,9
111—115	18,0	19,3	18,6	17,8	15,5	16,6	10,9	15,8	13,3
116—120	22,2	22,1	22,2	24,6	24,7	24,6	17,2	20,4	18,8
121—125	15,5	20,3	17,9	15,8	17,7	16,7	21,2	19,7	20,4
126—130	11,5	13,9	12,7	11,8	15,1	13,4	19,5	15,0	17,2
131—135	7,0	5,7	6,3	6,3	10,2	8,2	14,4	8,5	11,4
136—140	1,7	5,0	3,3	3,5	1,6	2,5	4,8	5,8	5,3
141—145	1,5	0,4	1,0	0,9	0,5	0,7	3,1	1,2	2,1
146—150	1,25	0,4	0,9	0,5	—	0,25	1,0	0,9	0,9
151—155	—	—	—	0,1	—	0,05	0,9	0,1	0,5
156—160	0,5	—	0,25	0,09	—	0,04	—	0,1	0,05
161—165	—	—	—	—	—	—	—	—	—
166—170	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого . .	99,9	99,8	9,99	99,7	99,8	99,5	00,2	99,7	99,7
Число измерений	400	280	680	1184	186	1370	292	854	1146

Процентное содержание в уловах самцов различной длины.

Ж У Р Н А Л

Изследований веса, упитанности, возраста и
плодовитости севрюги.

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 Р L ³	Возраст
Самцы. Банк, весна.								
1	1913	8/vi-26/v	125	—	127 ³²	—	2,568	14+
2	"	"	129	—	183 ³²	—	3,458	18+
3	"	9/vi-27/v	112	—	927 ³²	—	2,860	12+
4	"	10/vi-28/v	112	—	119 ³²	—	3,288	12+
5	"	"	116	—	919 ³²	—	2,525	12+
6	1914	27/iv-14/iv	97	13 ¹ ₂	63 ³²	—	2,846	9+
7	1916	31/iii-18/iii	135	20 ¹ ₂	163 ⁴	161 ³²	2,788	—
8	"	3/iv-21/iii	107	15 ⁹ ₁₆	8	75 ⁸	2,674	—
9	"	"	110	15 ¹³ ₁₆	81 ⁴	71 ²	2,538	—
10	"	"	111	16	10	93 ⁸	2,994	—
11	"	"	111	16 ¹ ₄	93 ⁸	91 ⁴	2,807	—
12	"	"	112	16 ¹⁵ ₁₆	91 ⁴	87 ⁸	2,696	—
13	"	"	115	16 ¹¹ ₁₆	103 ⁴	101 ⁸	2,894	—
14	"	"	117	16 ¹⁵ ₁₆	105 ⁸	101 ⁴	2,715	—
15	"	"	117	15 ⁵ ₈	81 ⁸	8	2,077	—
16	"	"	122	17 ⁹ ₁₆	113 ⁸	11	2,566	—
17	"	"	125	17 ¹³ ₁₆	121 ²	117 ⁸	2,621	—
18	"	4/iv-22/iii	100	127 ⁸	71 ⁸	63 ⁴	2,918	—
19	"	"	109	167 ¹⁶	93 ⁴	91 ⁴	3,082	—
20	"	"	112	15 ¹³ ₁₆	83 ⁴	83 ⁸	2,550	—
21	"	"	115	17 ⁹ ₁₆	121 ²	12	3,366	—
22	"	"	116	17 ¹ ₈	121 ⁸	113 ⁴	3,181	—
23	"	"	118	17 ² ₈	111 ⁴	103 ⁴	2,804	—
24	"	"	131	19 ³ ₈	121 ²	121 ⁴	2,277	—
25	"	"	132	19 ¹³ ₁₆	165 ⁸	157 ⁸	2,959	—
26	"	"	134	19 ³ ₈	171 ⁸	143 ⁸	2,914	—
27	"	"	139	21 ³ ₁₆	181 ²	18	2,820	—
28	"	5/iv-23/iii	103	15 ⁵ ₁₆	71 ²	73 ⁸	2,811	—
29	"	"	112	17 ³ ₄	91 ⁴	87 ⁸	2,696	—
30	"	"	117	18 ¹¹ ₁₆	132 ⁴	123 ⁴	3,515	—
31	"	"	121	18 ¹ ₁₆	117 ⁸	111 ⁸	2,742	—
32	"	"	126	20 ³ ₄	131 ⁴	121 ²	2,713	—
33	"	"	127	18 ¹⁵ ₁₆	147 ⁸	143 ⁴	2,974	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L 3	Возраст
34	1916	5/iv-23/III	127	167 ¹⁶	10 ¹ ₈	97 ⁸	2,715	—
35	„	„	129	215 ⁸	15	141 ⁴	2,861	—
36	„	„	131	193 ⁸	16 ¹ ₈	151 ²	2,937	—
37	„	„	133	197 ⁸	16	153 ⁸	2,785	—
38	„	6/iv-24/III	110	1513 ¹⁶	8 ¹ ₄	8	2,538	—
39	„	„	114	161 ⁴	9 ¹ ₂	91 ⁸	2,625	—
40	„	„	123	181 ¹⁶	13 ³ ₈	123 ⁴	2,942	—
41	„	„	125	1515 ¹⁶	167 ⁸	161 ⁴	3,537	—
42	„	„	127	193 ¹⁶	147 ⁸	143 ⁸	2,974	—
43	„	„	127	1815 ¹⁶	15	145 ⁸	2,998	—
44	„	„	127	193 ⁸	177 ⁸	171 ⁸	3,574	—
45	„	„	133	217 ⁸	147 ⁸	143 ⁸	2,590	—
46	„	„	137	201 ⁴	17	161 ⁴	2,707	—
47	„	„	137	197 ⁸	175 ⁸	167 ⁸	2,807	—
48	„	8/iv-26/III	109	1513 ¹⁶	9	81 ⁴	2,846	—
49	„	„	114	173 ⁸	111 ⁸	11	3,074	—
50	„	„	115	1611 ¹⁶	111 ⁸	103 ⁴	2,996	—
51	„	„	118	167 ⁸	101 ⁸	85 ⁸	2,523	—
52	„	„	120	171 ⁸	97 ³²	87 ⁸	2,184	—
53	„	„	124	181 ⁴	133 ⁸	1213 ¹⁶	2,872	—
54	„	„	127	1815 ¹⁶	141 ⁸	137 ⁸	2,824	—
55	„	„	130	193 ⁸	141 ²	137 ⁸	2,703	—
56	„	„	130	1811 ¹⁶	127 ⁸	121 ⁴	2,400	—
57	„	„	134	201 ¹⁶	177 ¹⁶	171 ⁸	2,968	—
58	„	9/iv-27/III	110	1513 ¹⁶	1911 ³²	829 ³²	2,874	—
59	„	„	112	167 ¹⁶	131 ³²	1217 ³²	3,798	—
60	„	„	116	1615 ¹⁶	1021 ³²	101 ⁸	2,804	—
61	„	„	116	171 ⁸	107 ⁸	1017 ³²	2,854	—
62	„	„	121	181 ¹⁶	125 ³²	113 ⁸	2,810	—
63	„	10/iv-28/III	111	1611 ¹⁶	115 ³²	107 ³²	3,340	—
64	„	„	126	181 ⁴	153 ¹⁶	143 ⁴	3,108	—
65	„	11/iv-29/III	99	143 ¹⁶	623 ³²	611 ³²	2,835	—
66	„	„	113	1611 ¹⁶	1013 ¹⁶	103 ⁸	3,069	—
67	„	„	113	1615 ¹⁶	923 ³²	99 ³²	2,758	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / 3	Возраст
68	1916	11/IV-29/III	115	16 ¹¹ ₁₆	11 ¹¹ ₁₆	10 ⁵ ₁₆	3,146	11
69	"	"	117	17 ¹ ₈	11 ⁷ ₈	11 ¹¹ ₃₂	3,033	11
70	"	"	123	18 ¹ ₁₆	15 ¹¹ ₁₆	14 ¹⁵ ₁₆	3,451	11
71	"	"	123	18 ¹ ₄	12 ³¹ ₃₂	12 ¹⁵ ₃₂	2,633	11
72	"	"	127	18 ¹⁵ ₁₆	12 ¹⁹ ₃₂	11 ²⁷ ₃₂	2,518	11
73	"	"	131	18 ¹⁵ ₁₆	18 ⁹ ₃₂	17 ⁵ ₈	3,330	11
74	"	"	132	19 ⁵ ₈	18 ¹¹ ₁₆	18 ¹ ₈	3,328	11
75	"	12/IV-30/III	105	13 ¹ ₁₆	8 ²⁷ ₃₂	7 ⁷ ₈	3,127	11
76	"	"	114	16 ¹⁵ ₁₆	10 ¹ ₂	10	2,902	11
77	"	"	116	17 ¹ ₈	10 ¹ ₂	10 ¹ ₁₆	2,755	11
78	"	"	119	17 ⁹ ₁₆	13 ⁷ ₁₆	11 ⁷ ₈	3,265	11
79	"	"	121	17 ⁹ ₁₆	13	12 ¹ ₂	3,004	11
80	"	"	122	16	13 ³ ₃₂	12 ⁹ ₃₂	2,967	11
81	"	"	123	18 ¹ ₁₆	11 ¹ ₃₂	10 ¹⁵ ₃₂	2,428	11
82	"	"	127	16 ¹ ₄	14 ¹ ₂	13 ² ₄	2,899	11
83	"	"	133	20 ¹ ₄	15 ³ ₈	15 ¹ ₃₂	2,676	11
84	"	13/IV-31/III	103	12 ⁵ ₈	8	7 ¹⁹ ₃₂	2,997	11
85	"	"	104	12 ⁷ ₈	7 ¹² ₃₂	7 ³ ₁₆	2,685	11
86	"	"	119	18 ¹ ₁₆	10 ²¹ ₃₂	10 ⁵ ₃₂	2,589	11
87	"	"	120	17 ³ ₈	9 ⁷ ₁₆	9 ⁹ ₃₂	2,237	11
88	"	"	125	18 ¹ ₄	12 ¹⁵ ₁₆	12 ³ ₈	2,712	11
89	"	"	129	18 ¹ ₂	13 ¹ ₁₆	12 ¹⁵ ₃₂	2,492	11
90	"	"	129	19 ³ ₁₆	15 ³ ₁₆	14 ³ ₄	2,857	11
91	"	"	133	19 ³ ₈	15 ¹ ₈	14 ¹⁵ ₃₂	2,632	11
92	"	"	137	20 ¹ ₄	19 ¹ ₄	18 ⁹ ₃₂	3,066	11
93	"	14/IV-1/IV	107	15 ⁵ ₁₆	8 ⁵ ₈	8 ³ ₁₆	2,883	11
94	"	"	110	15 ⁹ ₁₆	7 ¹⁵ ₁₆	7 ³ ₈	2,442	11
95	"	"	116	17 ¹ ₈	11 ¹ ₂	11	3,016	11
96	"	"	116	16 ¹¹ ₁₆	10 ³ ₈	9 ⁷ ₈	2,721	11
97	"	"	118	17 ³ ₈	11 ¹ ₁₆	11 ³ ₁₆	2,758	11
98	"	"	119	17 ¹ ₈	10 ⁷ ₁₆	9 ⁷ ₈	2,536	11
99	"	"	119	18 ¹ ₁₆	12 ⁵ ₈	11 ⁷ ₈	3,068	11
100	"	"	124	18 ¹ ₄	14 ⁵ ₈	13 ³ ₄	3,141	11
101	"	"	125	18 ¹ ₄	14	13 ⁷ ₃₂	2,935	11

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промис- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L	Возраст
102	1916	14/IV-1/IV	127	18 ¹⁵ / ₁₆	13 ¹ / ₁₆	12 ⁵ / ₈	2,598	—
103	„	15/IV-2/IV	109	12 ⁷ / ₈	7 ³ / ₈	7 ¹ / ₁₆	2,332	—
104	„	„	116	15 ¹⁵ / ₁₆	10 ¹ / ₄	9 ¹ / ₁₆	2,689	—
105	„	„	119	17 ¹ / ₈	12 ⁷ / ₁₆	12	3,023	—
106	„	„	120	16 ¹⁵ / ₁₆	13 ³ / ₁₆	12 ⁷ / ₈	3,155	—
107	„	„	120	17 ³ / ₈	11 ³ / ₁₆	10 ¹³ / ₁₆	2,681	—
108	„	„	121	17 ³ / ₈	10 ³ / ₁₆	10 ⁵ / ₁₆	2,355	—
109	„	„	124	18 ¹ / ₁₆	12 ³ / ₈	11 ⁷ / ₈	2,657	—
110	„	„	128	19 ⁷ / ₈	14 ¹ / ₄	13 ¹¹ / ₁₆	2,783	—
111	„	„	129	18 ¹ / ₄	13 ¹¹ / ₁₆	13 ¹ / ₈	2,611	—
112	„	„	130	18 ¹¹ / ₁₆	15	14 ³ / ₈	2,796	—
113	„	17/IV-4/IV	97	13 ¹⁵ / ₁₆	5 ⁷ / ₈	5 ¹ / ₂	2,635	—
114	„	„	106	14 ⁷ / ₈	9 ³ / ₈	8 ¹³ / ₁₆	3,223	—
115	„	„	107	15 ⁵ / ₁₆	7 ²¹ / ₃₂	7 ⁵ / ₁₆	2,559	—
116	„	„	108	15 ¹³ / ₁₆	7 ¹⁵ / ₁₆	7 ¹⁰ / ₃₂	2,580	—
117	„	„	110	16 ¹ / ₄	10 ⁹ / ₁₆	10	3,249	—
118	„	„	110	15 ¹³ / ₁₆	8 ¹ / ₄	7 ⁹ / ₁₆	2,538	—
119	„	„	120	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₄	10 ⁷ / ₈	2,666	—
120	„	„	121	17 ¹³ / ₁₆	14 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	3,352	—
121	„	„	124	18 ¹ / ₄	12 ⁷ / ₈	12 ³ / ₁₆	2,766	—
122	„	„	128	18 ¹ / ₂	16 ³ / ₃₂	15 ¹ / ₄	3,167	—
123	„	18/IV-5/IV	101	14 ⁵ / ₈	6 ²¹ / ₃₂	6 ⁷ / ₁₆	2,645	—
124	„	„	110	16 ¹ / ₄	9 ⁵ / ₈	9 ¹ / ₃₂	2,961	—
125	„	„	113	16 ¹⁵ / ₁₆	10	9 ¹ / ₂	2,024	—
126	„	„	115	16 ⁷ / ₁₆	10 ³ / ₁₆	9 ²¹ / ₃₂	2,743	—
127	„	„	115	16 ¹¹ / ₁₆	9 ³ / ₁₆	8 ³ / ₄	2,474	—
128	„	„	118	16 ¹⁵ / ₁₆	9 ¹⁵ / ₁₆	9 ¹ / ₂	2,477	—
129	„	„	123	18 ¹ / ₄	11 ²⁷ / ₃₂	11 ¹ / ₄	2,606	—
130	„	„	127	18 ¹⁵ / ₁₆	14 ¹⁵ / ₁₆	11 ²⁹ / ₃₂	2,986	—
131	„	„	129	19 ³ / ₈	13 ³ / ₈	12 ¹³ / ₁₆	2,550	—
132	„	„	132	19 ¹ / ₂	16 ²⁷ / ₃₂	16 ¹ / ₈	2,999	—
133	„	19/IV-6/IV	108	16	8 ¹ / ₁₆	7 ³ / ₄	2,621	—
134	„	„	113	16 ⁷ / ₁₆	10	9 ⁹ / ₁₆	3,024	—
135	„	„	115	16 ¹¹ / ₁₆	11 ³ / ₁₆	10 ¹¹ / ₁₆	2,604	—

№ по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P/ L ³	Возраст
136	1916	19/IV-6/IV	116	17 ¹ / ₈	14	13 ¹ / ₈	3,673	++
137	"	"	116	16 ¹⁵ / ₁₆	10 ⁵ / ₈	10 ³ / ₁₆	2,787	++
138	"	"	117	16 ¹⁵ / ₁₆	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	2,748	++
139	"	"	117	17 ¹ / ₈	12 ¹ / ₃₂	11 ⁷ / ₁₆	3,076	++
140	"	"	118	17 ¹ / ₈	11 ¹ / ₈	10 ¹⁵ / ₁₆	2,773	++
141	"	"	118	17 ³ / ₈	10 ⁵ / ₁₆	9 ¹³ / ₁₆	2,570	++
142	"	"	119	17 ¹ / ₈	12 ³ / ₁₆	11 ¹¹ / ₁₆	2,992	++
143	"	"	125	18 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂	15	3,250	++
144	"	20/IV-7/IV	99	15 ¹ / ₈	7 ⁵ / ₁₆	7 ¹ / ₈	3,086	++
145	"	"	103	14 ⁷ / ₁₆	7 ¹⁵ / ₁₆	7 ¹¹ / ₁₆	2,975	++
146	"	"	113	16 ¹ / ₄	12 ¹ / ₄	11 ¹¹ / ₁₆	3,477	++
147	"	"	118	17 ³ / ₈	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₄	2,430	++
148	"	"	120	17 ⁹ / ₁₆	13 ¹ / ₈	12 ¹¹ / ₁₆	3,110	++
149	"	"	125	18 ¹ / ₂	15 ⁴ / ₅	14 ⁹ / ₁₆	3,171	++
150	"	"	127	19 ³ / ₁₆	18 ⁵ / ₁₆	17 ¹ / ₂	3,660	++
151	"	"	133	19 ⁵ / ₈	18 ⁵ / ₈	17 ²⁷ / ₃₂	3,241	++
152	"	21/IV-8/IV	100	14 ⁷ / ₈	6 ⁷ / ₁₆	6	2,585	++
153	"	"	107	15 ⁵ / ₁₆	8 ¹ / ₄	8 ¹ / ₁₆	2,757	++
154	"	"	112	16	10 ³ / ₈	10	3,024	++
155	"	"	114	16 ¹¹ / ₁₆	10 ³ / ₁₆	9 ¹¹ / ₁₆	2,816	++
156	"	"	116	16 ¹⁵ / ₁₆	9 ²¹ / ₃₂	9 ¹ / ₁₆	2,533	++
157	"	"	119	17 ³ / ₈	10 ³ / ₈	9 ¹³ / ₁₆	2,522	++
158	"	"	119	17 ⁹ / ₁₆	11 ¹¹ / ₁₆	11 ⁵ / ₁₆	2,841	++
159	"	"	123	18 ¹ / ₁₆	12 ³ / ₈	9 ³ / ₁₆	2,724	++
160	"	"	124	20 ¹ / ₄	17 ³ / ₁₆	16 ⁹ / ₁₆	3,691	++
161	"	"	124	18 ¹⁵ / ₁₆	17	16 ¹ / ₄	3,652	++
162	"	"	126	18 ¹ / ₂	12 ³ / ₄	12 ³ / ₁₆	2,609	++
163	"	"	131	19 ³ / ₁₆	13 ¹³ / ₃₂	13	2,448	++
164	"	"	131	18 ¹⁵ / ₁₆	13 ²⁹ / ₃₂	13 ³ / ₈	2,532	++
165	"	"	134	19 ³ / ₈	17 ¹ / ₈	16 ³ / ₈	2,914	++
166	"	"	135	20 ¹ / ₁₆	16 ⁹ / ₁₆	16	2,755	++
167	"	22/IV-9/IV	98	14 ³ / ₁₆	6 ¹¹ / ₃₂	6 ¹ / ₁₆	2,760	++
168	"	"	110	15 ¹³ / ₁₆	8 ³ / ₄	8 ³ / ₈	2,692	++
169	"	"	116	17 ¹ / ₈	10 ⁵ / ₁₆	9 ³ / ₄	2,705	++

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P L 3	Возраст
170	1916	22/IV-9/IV	119	17 ¹⁰ ₁₆	12 ¹⁵ ₁₆	12 ⁵ ₁₆	3,144	—
171	„	„	120	17 ⁹ ₁₆	11 ⁹ ₁₆	11	2,606	—
172	„	„	123	17 ³ ₈	10 ³ ₄	10 ⁹ ₁₆	2,365	—
173	„	„	126	18 ¹ ₄	12 ³ ₈	11 ¹³ ₁₆	2,534	—
174	„	„	128	18 ¹⁰ ₁₆	14 ¹ ₂	13 ¹³ ₁₆	2,831	—
175	„	„	129	19 ⁷ ₈	15 ¹ ₈	14 ⁹ ₈	2,886	—
176	„	26/IV-13/IV	99	14 ³ ₈	6 ⁹ ₁₆	6 ⁵ ₁₆	2,770	—
177	„	„	103	15 ¹ ₈	9 ⁷ ₁₆	8 ³ ₃₂	3,537	—
178	„	„	103	14 ⁷ ₈	16 ⁷ ₈	6 ¹ ₂	2,576	—
179	„	„	118	17 ³ ₈	12 ¹¹ ₁₆	11 ¹³ ₁₆	3,162	—
180	„	„	122	17 ⁹ ₁₆	12 ¹ ₄	11 ⁹ ₃₂	2,762	—
181	„	„	128	19 ³ ₁₆	13 ¹ ₄	13 ¹ ₄	2,685	—
182	„	„	137	19 ³ ₈	17 ³ ₁₆	16 ¹ ₂	2,736	—
183	„	27/IV-14/IV	100	14 ³ ₁₆	6 ⁷ ₈	6 ⁹ ₁₆	2,815	—
184	„	„	102	15 ¹ ₈	8 ¹ ₂	8 ¹ ₈	3,280	—
185	„	„	109	16 ¹¹ ₁₆	10 ¹³ ₁₆	10 ⁹ ₃₂	3,419	—
186	„	„	109	16	7 ⁷ ₃₂	6 ¹⁵ ₁₆	2,282	—
187	„	„	115	16	19 ¹³ ₁₆	9 ⁹ ₃₂	2,642	—
188	„	„	121	17 ³ ₈	11 ¹ ₁₆	10 ⁹ ₁₆	2,557	—
189	„	„	125	19 ³ ₁₆	15 ¹³ ₁₆	14 ⁹ ₈	3,315	—
190	„	„	125	19 ³ ₁₆	15 ³ ₄	14 ²⁷ ₃₂	3,302	—
191	„	„	125	18 ¹ ₂	14 ¹³ ₁₆	14 ³ ₃₂	3,105	—
192	„	„	131	19 ³ ₁₆	15 ⁵ ₁₆	15 ³ ₃₂	2,789	—
193	„	28/IV-15/IV	107	15 ⁹ ₁₆	7 ²⁵ ₃₂	7 ¹ ₂	2,601	—
194	„	„	112	16 ¹¹ ₁₆	10 ³ ₄	10 ⁵ ₁₆	3,134	—
195	„	„	117	17 ⁹ ₁₆	11 ³ ₄	11 ⁵ ₁₆	3,005	—
196	„	„	118	16 ⁷ ₁₆	9 ²³ ₃₂	9 ³ ₁₆	2,469	—
197	„	„	121	17 ¹³ ₁₆	13 ³ ₃₂	12 ¹¹ ₃₂	3,026	—
198	„	„	121	17 ³ ₈	12 ⁹ ₃₂	11 ¹³ ₁₆	2,839	—
199	„	„	123	18 ¹ ₁₆	13 ³ ₈	13 ¹ ₄	2,999	—
200	„	„	125	18 ¹ ₁₆	13 ³ ₈	12 ¹⁵ ₁₆	2,802	—
201	„	„	127	18 ¹¹ ₁₆	15 ⁵ ₁₆	14 ⁹ ₁₆	3,061	—
202	„	29/IV-16/IV	104	15 ¹ ₈	7 ⁵ ₈	7 ³ ₈	2,776	—
203	„	„	104	14 ⁷ ₈	7 ¹ ₂	7 ³ ₁₆	2,730	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ 1. 3	Возраст
204	1916	29/IV-16/IV	109	15 ¹² ₁₆	8 ⁹ ₁₆	8 ¹ ₄	2,707	—
205	1916	„ 11	111	16	10 ⁹ ₁₆	10 ¹ ₈	3,162	—
206	1916	„ 01	114	16 ¹ ₄	10 ¹ ₄	9 ¹³ ₁₆	2,833	—
207	1916	„ 11	115	16 ¹⁵ ₁₆	10 ⁷ ₈	10 ⁷ ₁₆	2,929	—
208	1916	„ 01	116	17 ¹ ₈	11 ³ ₄	11 ³ ₁₆	3,082	—
209	1916	„ 11	117	17 ¹ ₈	12 ⁹ ₁₆	12	3,426	—
210	1916	„ 0	119	17 ³ ₈	11 ³ ₄	11 ¹ ₄	2,855	—
211	1916	„ 8	120	17 ⁹ ₁₆	13 ⁹ ₁₆	13 ¹ ₄	3,214	—
212	1916	„	120	18 ¹ ₁₆	11 ¹³ ₁₆	11 ² ₁₆	2,800	—
213	1916	„ 11	128	20 ¹ ₁₆	14 ³ ₄	14 ³ ₁₆	2,880	—
214	1916	30/IV-17/IV	97	13 ⁵ ₁₆	16 ³ ₈	6	2,859	—
215	1916	„ 31	107	15 ⁵ ₁₆	9 ⁹ ₃₂	8 ³ ₄	3,102	—
216	1916	„ 01	113	16 ¹⁵ ₁₆	9 ³ ₄	9 ³ ₈	2,764	—
217	1916	„ 0	117	16 ¹ ₄	9 ⁹ ₁₆	9 ⁹ ₈	2,541	—
218	1916	„	118	17 ³ ₈	13 ⁹ ₁₆	12 ¹¹ ₁₆	3,381	—
219	1916	„ 01	119	17 ¹ ₈	10 ⁷ ₈	10 ¹³ ₃₂	2,643	—
220	1916	„ 0	122	17 ¹³ ₁₆	13 ³ ₄	13 ¹ ₃₂	3,101	—
221	1916	„ 0	124	17 ¹ ₈	10 ²⁹ ₃₂	10 ⁹ ₁₆	2,342	—
222	1916	„ 01	125	18 ¹ ₄	13 ¹ ₄	12 ³ ₄	2,779	—
223	1916	„ 11	131	18 ¹ ₁₆	14 ³ ₄	14 ¹ ₁₆	2,687	—
224	1916	1/V-18/IV	102	14 ³ ₈	6 ³ ₄	6 ¹ ₂	2,605	—
225	1916	„ 11	105	13 ¹ ₈	8 ⁵ ₈	8 ⁵ ₃₂	3,051	—
226	1916	„ 01	110	16	8 ¹³ ₃₂	8 ¹ ₁₆	2,586	—
227	1916	„ 11	118	16 ¹⁵ ₁₆	11 ¹³ ₁₆	11 ¹³ ₁₆	2,913	—
228	1916	„ 01	119	17 ³ ₈	14 ¹ ₁₆	13 ⁷ ₁₆	3,418	—
229	1916	„ 11	121	17 ⁹ ₁₆	11 ²¹ ₃₂	11 ¹ ₁₆	2,816	—
230	1916	„ 0	121	17 ⁹ ₁₆	11 ⁵ ₈	11 ¹ ₄	2,687	—
231	1916	„ 18/1	122	18 ¹ ₁₆	12 ¹ ₂	11 ²⁷ ₃₂	2,806	—
232	1916	„ 01/1	124	18 ¹ ₁₆	15 ¹ ₂	14 ⁹ ₁₆	3,267	—
233	1916	„ 18/1	128	19 ³ ₁₆	14 ⁷ ₁₆	12 ³ ₄	2,822	—
234	1916	„ 01	97	13 ⁹ ₁₆	16 ⁵ ₃₂	5 ¹⁴ ₁₆	2,762	—
235	1916	2/V-19/IV	199	14 ⁷ ₁₆	17 ³ ₁₆	6 ⁷ ₈	3,033	—
236	1916	„	112	16 ¹ ₄	10	9 ⁹ ₈	2,914	—
237	1916	„	112	16 ¹¹ ₁₆	19 ⁹ ₃₂	8 ²⁵ ₃₂	2,705	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P / L ³	Возраст
238	1916	2/v-19/IV	116	16 ¹⁵ / ₁₆	10 ¹¹ / ₁₆	10 ⁷ / ₃₂	2,804	—
239	"	"	117	16	11	10 ⁹ / ₁₆	2,813	—
240	"	"	118	16 ¹⁵ / ₁₆	10 ¹³ / ₁₆	10 ⁹ / ₁₆	2,726	—
241	"	"	118	17 ¹ / ₈	12 ³ / ₃₂	11 ¹ / ₂	3,014	—
242	"	"	120	17 ¹ / ₈	10 ¹⁰ / ₁₄	9 ³ / ₄	2,429	—
243	"	"	135	20 ¹ / ₂	18	17 ¹ / ₄	2,996	—
244	"	3/v-20/IV	99	14 ⁷ / ₁₆	17 ³ / ₁₆	6 ¹⁵ / ₁₆	3,086	—
245	"	"	107	15 ⁹ / ₁₆	17 ⁹ / ₁₆	7 ¹ / ₄	2,528	—
246	"	"	110	15 ¹³ / ₁₆	17 ³ / ₄	7 ¹³ / ₃₂	2,385	—
247	"	"	110	15 ¹³ / ₁₆	19 ⁷ / ₁₆	8 ¹⁵ / ₁₆	2,903	—
248	"	"	113	16 ¹ / ₄	10 ³ / ₁₆	9 ¹³ / ₁₆	2,892	—
249	"	"	116	16 ¹³ / ₁₆	10	9 ¹ / ₂	2,624	—
250	"	"	117	17 ⁹ / ₁₆	11 ¹ / ₄	10 ³ / ₄	2,877	—
251	"	"	118	16 ¹¹ / ₁₆	15 ⁵ / ₃₂	10 ¹⁵ / ₁₆	2,858	—
252	"	"	123	17 ⁹ / ₁₆	15 ⁹ / ₁₆	14 ⁷ / ₈	3,424	—
253	"	"	129	18 ¹⁵ / ₁₆	17 ⁵ / ₁₆	16 ⁹ / ₂₆	3,302	—
254	"	4/v-21/IV	98	13 ⁹ / ₁₆	16 ³ / ₁₆	5 ²⁷ / ₃₂	2,692	—
255	"	"	99	14 ⁷ / ₁₆	17 ²¹ / ₃₂	7 ³ / ₈	3,231	—
256	"	"	105	15 ⁵ / ₁₆	19 ⁵ / ₁₆	8 ¹⁵ / ₁₆	3,294	—
257	"	"	107	15 ¹³ / ₁₆	17 ¹⁵ / ₁₆	7 ³ / ₄	2,654	—
258	"	"	116	16 ¹⁵ / ₁₆	11 ⁹ / ₃₂	10 ³ / ₄	2,959	—
259	"	"	122	17 ⁹ / ₁₆	14 ³ / ₈	13 ⁹ / ₁₆	3,086	—
260	"	"	122	18 ¹ / ₄	12 ⁵ / ₁₆	12 ¹ / ₃₂	2,777	—
261	"	"	127	18 ¹ / ₁₆	13 ³ / ₄	13 ³ / ₁₆	2,748	—
262	"	"	133	19 ⁷ / ₈	16 ¹⁵ / ₁₆	16 ⁵ / ₁₆	2,949	—
263	"	"	134	19 ³ / ₈	17 ⁷ / ₁₆	16 ¹³ / ₁₆	2,968	—
264	"	5/v-22/IV	97	11 ¹ / ₂	15 ¹⁵ / ₁₆	5 ¹¹ / ₁₆	2,664	—
265	"	"	197	13 ¹⁵ / ₁₆	16 ⁵ / ₁₆	6 ¹ / ₈	2,832	—
266	"	"	104	15 ¹³ / ₁₆	10 ¹ / ₂	10 ⁴ / ₁₆	3,822	—
267	"	"	105	15 ¹ / ₈	8 ⁹ / ₁₆	8 ¹ / ₄	3,029	—
268	"	"	118	16 ¹¹ / ₁₆	10 ¹¹ / ₃₂	10 ¹ / ₁₆	2,578	—
269	"	"	119	17 ¹³ / ₁₆	11 ¹¹ / ₁₆	11 ¹ / ₄	2,840	—
270	"	"	120	17 ¹ / ₈	12 ³ / ₈	11 ⁷ / ₈	2,933	—
271	"	"	122	17 ⁹ / ₁₆	13 ⁷ / ₁₆	12 ¹³ / ₁₆	3,030	—

№ по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P/ L 3	Возраст
272	1916	5/v-22/iv	122	17 ⁹ ₁₆	125 ¹⁶	121 ¹⁶	2,777	—
273	"	" 01	124	18 ¹ ₄	119 ¹⁶	111 ⁸	2,362	—
274	"	6/v-23/iv	99	147 ¹⁶	161 ³²	53 ⁴	2,545	—
275	"	" 11	104	159 ¹⁶	81 ¹⁶	73 ⁴	2,935	—
276	"	" 22	109	159 ¹⁶	189 ³²	77 ⁸	2,618	—
277	"	" 27	110	1513 ¹⁶	71 ²	79 ³²	2,308	—
278	"	" 30	110	16	811 ³²	81 ¹⁶	2,567	—
279	"	" 1	114	1611 ¹⁶	1019 ³²	101 ⁸	2,927	—
280	"	" 7	118	179 ¹⁶	131 ²	123 ⁴	3,364	—
281	"	" 22	119	1615 ¹⁶	101 ²	10	2,551	—
282	"	" 30	122	181 ⁴	131 ²	127 ⁸	3,044	—
283	"	" 8	127	1811 ¹⁶	1213 ¹⁶	129 ¹⁶	2,561	—
284	"	8/v-25/iv	101	125 ⁸	713 ¹⁶	71 ²	3,105	—
285	"	" 01	102	125 ⁸	73 ⁴	77 ¹⁶	2,991	—
286	"	" 24	112	16	911 ¹⁶	9	2,823	—
287	"	" 30	116	193 ⁸	911 ¹⁶	95 ¹⁶	2,541	—
288	"	" 3	118	173 ⁸	13	1011 ¹⁶	3,239	—
289	"	" 27	118	1815 ¹⁶	95 ¹⁶	91 ¹⁶	2,321	—
290	"	" 29	120	179 ¹⁶	127 ¹⁶	12	2,947	—
291	"	" 30	122	181 ⁴	131 ¹⁶	1225 ³²	2,932	—
292	"	" 01	123	181 ²	117	163 ⁸	3,740	—
293	"	" 01	124	1811 ¹⁶	143 ⁸	1315 ¹⁶	3,087	—
294	"	9/v-26/iv	115	1615 ¹⁶	115 ³²	107 ⁸	3,004	—
295	"	" 01	115	1611 ¹⁶	91 ¹⁶	87 ⁸	2,440	—
296	"	" 11	118	171 ⁸	113 ⁴	113 ⁸	2,929	—
297	"	" 21	120	171 ⁸	13	125 ⁸	3,080	—
298	"	" 26	124	179 ¹⁶	117 ¹⁶	11	2,456	—
299	"	" 27	124	181 ⁴	1419 ³²	137 ⁹	2,707	—
300	"	12/v-29/iv	105	151 ⁸	79 ³²	71 ¹⁶	2,576	—
301	"	" 9	105	155 ¹⁶	713 ¹⁶	71 ²	2,764	—
302	"	" 30	107	155 ¹⁶	71 ²	73 ³²	2,507	—
303	"	" 11	123	1719 ¹⁶	149 ¹⁶	147 ³²	3,204	—
304	"	13/v-30/iv	112	167 ¹⁶	91 ²	91 ⁸	3,551	—
305	"	" 31	114	167 ¹⁶	95 ⁸	91 ⁴	2,661	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L 3	Возраст
306	1916	13/v-30/v	114	15 ¹³ ₁₆	7 ¹⁵ ₁₆	7 ¹ ₂	2,193	—
307	„	„	118	17 ⁹ ₁₆	13 ¹¹ ₁₆	13 ⁵ ₃₂	3,411	—
308	„	„	118	17 ¹ ₈	12 ¹ ₈	10 ⁵ ₈	3,022	—
309	„	„	120	18 ⁸ ₁₆	12 ¹³ ₁₆	12 ¹ ₄	3,036	—
310	„	„	121	17 ³ ₈	11 ⁹ ₂₂	10 ¹³ ₁₆	2,607	—
311	„	„	122	17 ¹³ ₁₆	11 ¹³ ₁₆	10 ³ ₄	2,663	—
312	„	„	122	17 ⁹ ₁₆	13 ¹¹ ₁₆	13 ¹ ₈	3,088	—
313	„	„	130	19 ⁵ ₈	16 ⁹ ₁₆	15 ⁷ ₈	3,087	—
314	„	31/v-18/v	120	—	—	—	—	12+
315	„	15/vi-2/vi	109	—	—	—	—	11+
316	„	4/vii-21/vi	94	—	—	—	—	9+
317	1919	13/iii-28/iii	101	15 ¹ ₈	6 ¹ ₂	—	2,584	—
318	„	„	102	14 ⁷ ₈	7 ¹ ₂	—	2,894	—
319	„	„	106	15 ³ ₄	8	—	2,753	—
320	„	„	114	16 ¹ ₄	7 ³ ₄	—	2,142	—
321	„	„	117	17 ³ ₈	10 ¹ ₄	—	2,621	—
322	„	„	119	17 ¹ ₂	11	—	2,674	—
323	„	„	119	17 ¹ ₂	11 ¹ ₂	—	2,795	—
324	„	„	120	18	10 ¹ ₂	—	2,488	—
325	„	„	121	17 ¹ ₂	11 ¹ ₂	—	2,658	—
326	„	„	124	19	11	—	2,362	—
327	„	„	127	19	13 ³ ₄	—	2,749	—
328	„	„	128	19	15	—	2,929	—
329	„	„	128	19 ¹ ₈	14 ¹ ₂	—	2,831	—
330	„	„	128	19 ¹ ₂	14 ¹ ₂	—	2,831	—
331	„	„	133	19 ⁷ ₈	17 ¹ ₂	—	3,046	—
332	„	15/iii-2/iii	114	15 ¹ ₂	10	—	2,764	—
333	„	„	114	16 ⁷ ₈	10 ¹ ₄	—	2,833	—
334	„	„	116	16 ¹ ₂	10	—	2,552	—
335	„	„	118	17 ¹ ₈	12	—	2,991	—
336	„	„	118	17 ¹ ₂	13	—	3,240	—
337	„	„	118	17 ³ ₄	11	—	2,741	—
338	„	„	119	17 ¹ ₂	11 ³ ₄	—	2,855	—
339	„	„	122	17 ¹ ₂	14	—	3,157	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес чешуи	1000 P/ L ³	Возраст
340	1919	13 III-20 III	123	18	13	—	2,861	—
341	"	"	125	18 ^{3/4}	12 ^{3/4}	—	2,673	—
342	"	"	126	18 ^{3/4}	14	—	2,866	—
343	"	"	128	18 ^{3/4}	13	—	2,539	—
344	"	"	131	19	17	—	3,697	—
345	"	18 III-5 IV	111	16 ^{1/4}	10 ^{1/4}	—	3,069	—
346	"	"	112	16	8 ^{1/2}	—	2,478	—
347	"	"	115	16 ^{1/2}	11	—	2,962	—
348	"	"	115	16 ^{3/4}	10 ^{3/4}	—	2,895	—
349	"	"	116	17 ^{3/8}	11 ^{1/2}	—	3,017	—
350	"	"	117	17	13 ^{1/2}	—	3,445	—
351	"	"	119	17 ^{1/8}	12 ^{1/2}	—	3,038	—
352	"	"	120	17 ^{1/8}	12 ^{1/4}	—	2,903	—
353	"	"	121	17 ^{1/8}	11 ^{1/2}	—	2,658	—
354	"	"	121	18 ^{1/4}	12 ^{1/4}	—	2,832	—
355	"	"	122	17 ^{1/8}	13	—	2,932	—
356	"	"	129	19 ^{1/8}	14 ^{1/2}	—	2,766	—
356a	"	31 III-18 III	156	23 ^{3/4}	29	28	3,128	22+
357	"	5 IV-23 III	123	18	12 ^{1/8}	—	2,833	—
358	"	7 IV-25 III	110	16 ^{1/4}	10 ^{3/4}	—	3,307	—
359	"	"	113	16 ^{1/2}	9 ^{1/2}	—	2,697	—
360	"	"	113	16 ^{3/4}	10 ^{1/4}	—	2,909	—
361	"	"	115	16 ^{1/8}	11 ^{1/2}	—	3,096	—
362	"	"	116	16 ^{1/8}	10 ^{1/2}	—	2,755	—
363	"	"	116	16 ^{1/8}	12	—	3,148	—
364	"	"	118	16 ^{1/8}	10 ^{3/4}	—	2,679	—
365	"	"	119	16 ^{1/8}	12 ^{1/4}	—	2,977	—
366	"	"	120	17 ^{1/2}	12	—	2,844	—
367	"	"	121	18	14	—	3,236	—
368	"	"	122	18 ^{1/2}	12 ^{1/2}	—	2,819	—
369	"	"	123	18	11 ^{3/4}	—	2,586	—
370	"	"	123	18 ^{1/4}	14	—	3,081	—
371	"	"	124	18 ^{1/4}	13 ^{3/4}	—	2,953	—
372	"	"	124	18 ^{1/4}	14 ^{1/4}	—	3,061	—

Ряд по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологиче- ская длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес тела	1000 Р L	Возраст
373	1910	7 IV-25 III	127	18 ³ ₁	14 ¹ ₁	---	2,849	—
374	"	"	129	19	15 ¹ ₁	---	2,909	—
375	"	"	130	20	19	---	3,541	—
376	"	"	139	20 ¹ ₂	19	---	2,897	—
377	"	"	141	21	20	---	2,921	—
377a	"	9 IV-27 III	87	13 ³ ₈	6 ⁵ ₈	6 ⁵ ₁₆	4,073	—
378	"	10 IV-28 III	93	12 ⁷ ₈	5	---	2,546	—
379	"	"	97	14	6 ¹ ₃	---	2,805	—
380	"	"	105	14 ⁷ ₈	8 ⁵ ₈	---	3,051	—
381	"	"	108	15 ³ ₄	9 ⁷ ₈	---	3,210	—
382	"	"	112	16 ¹ ₄	9 ³ ₄	---	2,842	—
383	"	"	113	16 ¹ ₂	10	---	2,839	—
384	"	"	113	17 ¹ ₈	13	---	3,690	—
385	"	"	116	16 ¹ ₂	10	---	2,624	—
386	"	"	117	15 ¹ ₂	8 ³ ₄	---	2,237	—
387	"	"	118	17 ¹ ₈	10 ¹ ₂	---	3,414	—
388	"	"	118	17 ² ₄	13 ⁷ ₈	---	3,458	—
389	"	"	118	17 ¹ ₂	13 ¹ ₂	---	3,365	—
390	"	"	119	17 ¹ ₁	11 ¹ ₂	---	2,795	—
391	"	"	120	17 ¹ ₈	12 ¹ ₈	---	2,873	—
392	"	"	124	18 ¹ ₂	15	---	3,222	—
393	"	"	125	18 ¹ ₄	15 ¹ ₂	---	3,250	—
394	"	"	126	18 ² ₄	13 ¹ ₂	---	2,764	—
395	"	"	129	12 ⁷ ₈	16 ¹ ₄	---	3,196	—
396	"	"	130	20	20	---	3,728	—
397	"	"	132	20	16	---	2,849	—
398	"	12 IV-30 III	89	12 ⁷ ₈	5	4 ³ ₄	2,904	9+
399	"	13 IV-31 III	89	12 ⁷ ₈	5	---	2,904	—
400	"	"	102	14 ⁷ ₈	7 ¹ ₈	---	2,750	—
401	"	"	102	15	7 ¹ ₁	---	2,798	—
402	"	"	104	15 ¹ ₂	8 ¹ ₁	---	3,186	—
403	"	"	104	14 ⁷ ₈	7 ¹ ₁	---	2,640	—
404	"	"	106	15 ³ ₄	8 ¹ ₂	---	2,925	—
405	"	"	109	16 ³ ₈	10 ¹ ₁	---	3,241	—

№№ по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 Р / L ³	Возраст
406	1919	13 IV-31 III	110	16 ¹ ₄	9 ¹ ₂	—	2.922	—
407	"	"	111	16 ¹ ₂	10 ⁷ ₈	—	3.257	—
408	"	"	112	16 ¹ ₂	10 ¹ ₂	—	3.061	—
409	"	"	114	16 ⁷ ₈	10 ³ ₄	—	2.971	—
410	"	"	115	17 ¹ ₈	13	—	3.500	—
411	"	"	115	16 ³ ₈	11 ³ ₄	—	3.164	—
412	"	"	115	17 ¹ ₈	12 ³ ₄	—	3.433	—
413	"	"	117	17 ³ ₈	10 ³ ₄	—	2.748	—
414	"	"	116	17 ¹ ₈	14 ¹ ₄	—	3.739	—
415	"	"	116	17 ¹ ₈	13 ¹ ₈	—	3.444	—
416	"	"	116	16 ³ ₈	11	—	2.886	—
417	"	"	119	17 ³ ₈	12 ³ ₈	—	3.007	—
418	"	"	119	17 ³ ₈	13 ³ ₈	—	3.249	—
419	"	"	120	18 ¹ ₄	13 ¹ ₂	—	3.200	—
420	"	"	120	18	11 ¹ ₂	—	2.725	—
421	"	"	121	18	11 ¹ ₄	—	2.600	—
422	"	"	122	18 ¹ ₄	14 ¹ ₈	—	3.185	—
423	"	"	123	18 ¹ ₄	14 ¹ ₂	—	3.191	—
424	"	"	124	19 ¹ ₈	12 ³ ₄	—	2.738	—
425	"	"	124	18 ¹ ₄	14 ¹ ₈	—	3.034	—
426	"	"	126	18 ³ ₄	13	—	2.661	—
427	"	"	128	19 ³ ₄	16	—	3.124	—
428	"	"	134	21 ³ ₈	21	—	3.569	—
429	"	23 IV-10 IV	96	14	6 ³ ₈	—	2.952	—
430	"	"	104	15 ³ ₄	8 ³ ₄	—	3.186	—
431	"	"	110	16	9 ¹ ₄	—	2.846	—
432	"	"	114	16 ³ ₈	10 ³ ₄	—	2.971	—
433	"	"	115	16 ⁷ ₈	12	—	3.231	—
434	"	"	116	17 ¹ ₂	10 ³ ₄	—	2.244	—
435	"	"	116	17 ¹ ₂	11 ³ ₈	—	2.985	—
436	"	"	117	17	10 ⁵ ₈	—	2.716	—
437	"	"	117	17 ³ ₈	11 ¹ ₈	—	2.844	—
438	"	"	119	17 ¹ ₂	12 ⁷ ₈	—	3.129	—
439	"	"	119	17 ³ ₄	14 ¹ ₈	—	3.432	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
440	1919	23 IV-10 IV	120	17 ^{1/2}	12 ^{1/2}	—	2.962	—
441	”	”	120	17 ^{3/4}	13	—	3.081	—
442	”	”	120	18	12 ^{3/8}	—	2.932	—
443	”	”	120	18	13 ^{1/2}	—	3.199	—
444	”	”	121	18	12 ^{3/8}	—	2.860	—
445	”	”	121	18	13 ^{7/8}	—	3.207	—
446	”	”	124	17 ^{3/4}	12 ^{1/2}	—	2.685	—
447	”	”	124	18 ^{1/2}	13 ^{3/4}	—	2.954	—
448	”	”	125	18	13 ^{1/2}	—	2.831	—
449	”	”	125	18 ^{7/8}	17	—	3.564	—
450	”	”	128	18 ^{7/8}	16 ^{1/4}	—	3.173	—
451	”	”	129	19	15 ^{1/4}	—	2.909	—
452	”	”	129	19 ^{5/8}	15 ^{3/8}	—	2.933	—
453	”	”	130	19 ^{7/8}	17 ^{7/8}	—	3.331	—
454	”	”	131	19 ^{3/8}	14 ^{3/4}	—	2.688	—
455	”	”	131	19 ^{5/8}	19	—	3.461	—
456	”	”	132	20 ^{1/2}	17 ^{7/8}	—	3.184	—
457	”	”	133	19 ^{5/8}	18 ^{1/2}	—	3.220	—
458	”	”	134	19 ^{3/8}	19 ^{1/4}	—	3.276	—
459	”	”	137	20	20 ^{1/4}	—	3.304	—
460	”	25 IV-12 IV	106	15 ^{1/8}	7 ^{7/8}	—	2.709	—
461	”	”	108	15 ^{1/2}	8 ^{3/4}	—	2.845	—
462	”	”	108	16	9 ^{1/2}	—	3.089	—
463	”	”	109	13 ^{3/4}	9 ^{5/8}	—	3.044	—
464	”	”	110	16 ^{1/4}	10 ^{5/8}	—	3.269	—
465	”	”	110	16 ^{3/8}	9 ^{3/8}	—	2.884	—
466	”	”	111	16 ^{5/8}	10 ^{3/4}	—	3.219	—
467	”	”	111	16 ^{7/8}	9 ^{3/4}	—	2.920	—
468	”	”	112	15 ^{1/2}	13	—	3.791	—
469	”	”	112	16 ^{7/8}	10 ^{5/8}	—	3.097	—
470	”	”	112	16 ^{7/8}	11	—	3.207	—
471	”	”	113	16 ^{5/8}	10 ^{1/4}	—	2.909	—
472	”	”	113	16 ^{5/8}	10 ^{3/4}	—	3.051	—
473	”	”	114	17	12 ^{5/8}	—	3.488	—

№№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P/ L ³	Возраст
474	1919	25 IV-12 IV	115	171 ⁸	91 ²	—	2,558	—
475	"	"	116	167 ⁸	101 ⁴	—	2,689	—
476	"	"	116	167 ⁸	121 ²	—	3,280	—
477	"	"	116	173 ⁸	113 ⁸	—	2,985	—
478	"	"	117	171 ²	11	—	2,812	—
479	"	"	117	175 ⁸	113 ⁴	—	3,004	—
480	"	"	118	171 ²	121 ²	—	3,116	—
481	"	"	119	147 ⁸	113 ⁴	—	2,855	—
482	"	"	119	171 ⁸	12	—	2,916	—
483	"	"	119	173 ⁴	121 ⁴	—	2,977	—
484	"	"	119	173 ⁴	121 ²	—	3,038	—
485	"	"	119	18	121 ²	—	3,038	—
486	"	"	120	167 ⁸	101 ⁰	—	2,429	—
487	"	"	121	173 ⁴	13	—	3,005	—
488	"	"	122	173 ⁸	131 ²	—	3,045	—
489	"	"	122	18	141 ²	—	3,270	—
490	"	"	122	18	151 ²	—	3,496	—
491	"	"	123	173 ⁸	131 ⁸	—	2,889	—
492	"	"	123	181 ⁴	14	—	3,081	—
493	"	"	123	181 ⁴	131 ²	—	2,971	—
494	"	"	124	181 ²	14	—	3,007	—
495	"	"	124	181 ²	157 ⁸	—	3,409	—
496	"	"	125	173 ⁸	151 ⁴	—	2,361	—
497	"	"	125	181 ⁸	137 ⁸	—	2,909	—
498	"	"	126	187 ⁸	151 ²	—	3,173	—
499	"	"	127	191 ⁸	121 ²	—	2,510	—
500	"	"	128	191 ⁸	18	—	3,515	—
501	"	"	129	183 ⁴	131 ⁸	—	2,504	—
502	"	"	129	19	161 ⁴	—	3,100	—
503	"	"	131	191 ⁸	141 ²	—	2,641	—
504	"	"	131	191 ⁸	141 ⁴	—	2,687	—
505	"	"	131	19	151 ²	—	2,823	—
506	"	"	131	197 ⁸	163 ⁴	—	3,051	—
507	"	"	134	193 ⁴	173 ⁸	—	2,980	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L 3	Возраст
508	1919	25.IV-12.IV	140	21	161 ²	—	2,462	—
509	»	29.IV-16.IV	107	15 ³ ₄	91 ⁸	—	3,051	—
510	»	»	108	16	87 ⁸	—	2,886	—
511	»	»	110	15 ³ ₄	91 ⁴	—	2,846	—
512	»	»	111	16	91 ⁴	—	2,770	—
513	»	»	112	161 ²	11	—	3,206	—
514	»	»	113	167 ⁸	11	—	3,122	—
515	»	»	113	171 ⁸	111 ²	—	3,264	—
516	»	»	114	151 ²	83 ⁸	—	2,315	—
517	»	»	114	167 ⁸	10	—	2,764	—
518	»	»	114	167 ⁸	123 ⁴	—	3,524	—
519	»	»	114	171 ⁸	117 ⁸	—	3,279	—
520	»	»	114	173 ⁸	101 ⁴	—	2,834	—
521	»	»	115	171 ⁸	131 ⁸	—	3,534	—
522	»	»	117	171 ⁸	101 ⁴	—	2,621	—
523	»	»	117	173 ⁸	101 ⁴	—	2,621	—
524	»	»	118	171 ⁸	107 ⁸	—	2,711	—
525	»	»	118	173 ⁸	12	—	2,991	—
526	»	»	118	18	131 ⁸	—	3,271	—
527	»	»	119	173 ⁸	115 ⁸	—	2,825	—
528	»	»	119	173 ⁴	107 ⁸	—	2,643	—
529	»	»	120	171 ⁸	13	—	3,081	—
530	»	»	121	173 ⁴	111 ⁴	—	2,601	—
531	»	»	121	173 ⁴	117 ⁸	—	2,743	—
532	»	»	122	18	131 ⁴	—	2,989	—
533	»	»	123	171 ²	131 ²	—	2,972	—
534	»	»	125	19	121 ⁸	—	2,543	—
535	»	»	125	191 ⁸	133 ⁸	—	2,857	—
536	»	»	124	181 ⁴	145 ⁸	—	3,142	—
537	»	»	124	183 ⁴	15	—	3,221	—
538	»	»	124	183 ⁴	151 ²	—	3,329	—
539	»	»	126	19	147 ⁸	—	3,045	—
540	»	»	129	191 ⁸	163 ⁸	—	3,172	—
541	»	»	129	191 ⁸	163 ⁴	—	3,195	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L 3	Возраст
542	1919	29/IV-16/IV	130	19 ³ / ₈	16 ⁵ / ₈	—	3,099	—
543	"	"	130	20 ¹ / ₄	17 ¹ / ₈	—	3,192	—
544	"	"	131	20	18	—	3,279	—
545	"	"	132	19 ³ / ₈	17 ³ / ₄	—	3,161	—
546	"	"	136	20 ³ / ₄	19	—	3,093	—
547	"	"	139	20 ¹ / ₂	19 ¹ / ₈	—	2,917	—
548	"	"	140	20 ¹ / ₂	20 ⁷ / ₈	—	3,116	—
549	"	30/IV-17/IV	103	15 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	—	3,185	—
550	"	"	104	16	9 ¹ / ₄	—	3,368	—
551	"	"	107	16	9 ³ / ₈	—	3,134	—
552	"	"	108	15 ³ / ₄	9 ¹ / ₈	—	2,968	—
553	"	"	111	16 ³ / ₈	11 ¹ / ₈	—	3,332	—
554	"	"	112	16 ¹ / ₂	10 ¹ / ₈	—	2,952	—
555	"	"	112	16 ¹ / ₂	9 ³ / ₄	—	2,843	—
556	"	"	112	16 ³ / ₈	10 ¹ / ₈	—	2,952	—
557	"	"	113	17 ¹ / ₈	11 ¹ / ₂	—	3,264	—
558	"	"	114	16 ⁷ / ₈	11 ¹ / ₂	—	3,179	—
559	"	"	116	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₈	—	2,919	—
560	"	"	116	17 ³ / ₈	12 ³ / ₈	—	3,247	—
561	"	"	117	16 ⁷ / ₈	11 ¹ / ₄	—	2,877	—
562	"	"	120	18	11 ³ / ₄	—	2,784	—
563	"	"	120	18 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂	—	3,436	—
564	"	"	121	18	13 ³ / ₄	—	3,179	—
565	"	"	121	18 ¹ / ₄	16	—	3,699	—
566	"	"	122	17 ³ / ₄	14 ¹ / ₂	—	3,270	—
567	"	"	122	18 ³ / ₄	15 ³ / ₈	—	3,468	—
568	"	"	123	18 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	—	2,807	—
569	"	"	123	18 ³ / ₄	16 ³ / ₄	—	3,687	—
570	"	"	124	17 ³ / ₄	13 ¹ / ₈	—	2,820	—
571	"	"	124	18 ¹ / ₄	12 ³ / ₈	—	2,712	—
572	"	"	125	18	12 ¹ / ₄	—	2,569	—
573	"	"	129	20	15 ⁷ / ₈	—	3,028	—
574	"	"	130	19 ³ / ₈	15	—	2,797	—
575	"	"	130	19 ³ / ₈	15 ⁷ / ₈	—	2,960	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L 3	Возраст
576	1919	30 IV-17 IV	132	19 ⁵ / ₈	15 ³ / ₈	—	2,738	—
577	"	"	132	19 ⁷ / ₈	16 ¹ / ₄	—	2,894	—
578	"	"	145	22 ¹ / ₄	20 ³ / ₄	—	2,788	—
579	"	1 V-18 IV	101	15 ¹ / ₄	9 ¹ / ₈	—	3,627	—
580	"	"	105	15 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	—	3,007	—
581	"	"	105	15 ³ / ₄	8 ³ / ₈	—	3,051	—
582	"	"	105	15 ¹ / ₂	8 ¹ / ₈	—	3,051	—
583	"	"	107	14 ³ / ₈	6 ³ / ₄	—	2,256	—
584	"	"	110	16	7 ³ / ₈	—	2,346	—
585	"	"	111	16	9 ³ / ₄	—	2,919	—
586	"	"	111	16 ⁷ / ₈	10 ⁷ / ₈	—	3,256	—
587	"	"	113	16 ¹ / ₂	10 ⁷ / ₈	—	3,086	—
588	"	"	113	16 ¹ / ₂	11 ³ / ₈	—	3,228	—
589	"	"	114	16 ¹ / ₂	10 ³ / ₈	—	2,868	—
590	"	"	115	17 ¹ / ₈	10 ¹ / ₈	—	2,726	—
591	"	"	116	17 ³ / ₈	11	—	2,885	—
592	"	"	116	17 ³ / ₈	12 ⁷ / ₈	—	3,377	—
593	"	"	116	16 ⁷ / ₈	12 ¹ / ₂	—	3,279	—
594	"	"	116	16 ⁷ / ₈	12 ⁵ / ₈	—	3,312	—
595	"	"	117	17 ¹ / ₂	13 ³ / ₈	—	3,483	—
596	"	"	118	17 ¹ / ₂	11 ³ / ₄	—	2,928	—
597	"	"	118	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	—	3,116	—
598	"	"	118	17 ³ / ₈	12 ³ / ₈	—	3,084	—
599	"	"	119	16 ⁵ / ₈	11 ¹ / ₂	—	2,795	—
600	"	"	119	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₂	—	2,795	—
601	"	"	119	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	—	2,977	—
602	"	"	119	18	15 ¹ / ₄	—	3,706	—
603	"	"	120	17 ¹ / ₈	10 ³ / ₈	—	2,458	—
604	"	"	120	18	11 ³ / ₈	—	2,755	—
605	"	"	121	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	—	2,889	—
606	"	"	121	18 ¹ / ₂	13 ³ / ₄	—	3,178	—
607	"	"	122	18 ¹ / ₂	12 ³ / ₄	—	2,875	—
608	"	"	124	17 ³ / ₄	13 ⁷ / ₈	—	2,980	—
609	"	"	124	19	14 ¹ / ₂	—	3,114	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L 3	Возраст
610	1919	1 iv-18 iv	125	19	14 ⁷ / ₈	—	3,119	—
611	»	»	126	18 ¹ / ₂	15	—	3,071	—
612	»	»	126	19	14 ³ / ₄	—	3,019	—
613	»	»	128	19 ³ / ₈	17 ³ / ₈	—	3,393	—
614	»	»	129	19 ³ / ₈	14 ¹ / ₈	—	2,695	—
615	»	»	130	19 ¹ / ₈	13 ⁷ / ₈	—	2,586	—
616	»	»	130	19 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	—	2,702	—
617	»	»	130	19 ⁷ / ₈	17 ¹ / ₄	—	3,215	—
618	»	»	132	19 ⁷ / ₈	17 ¹ / ₄	—	3,071	—
619	»	2 v-19 iv	87	12 ³ / ₈	4 ¹³ / ₁₆	4 ⁹ / ₁₆	2,921	8
620	»	4 v-21 iv	101	14 ³ / ₈	7 ¹ / ₂	—	2,981	—
621	»	»	102	14 ⁷ / ₈	7 ⁵ / ₈	—	2,942	—
622	»	»	103	15 ¹ / ₄	8 ³ / ₈	—	3,139	—
623	»	»	105	15	8 ¹ / ₂	—	2,959	—
624	»	»	105	15 ¹ / ₄	9 ¹ / ₈	—	3,227	—
625	»	»	105	16	8 ³ / ₄	—	3,095	—
626	»	»	106	15	9 ¹ / ₈	—	3,139	—
627	»	»	106	15 ¹ / ₄	7 ³ / ₄	—	2,666	—
628	»	»	107	15 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	—	3,426	—
629	»	»	108	15 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	—	2,763	—
630	»	»	108	15 ³ / ₄	9 ¹ / ₈	—	2,966	—
631	»	»	108	16 ³ / ₈	10 ¹ / ₈	—	3,291	—
632	»	»	110	15 ³ / ₄	7 ³ / ₄	—	2,384	—
633	»	»	110	16	6 ³ / ₄	—	2,692	—
634	»	»	111	16 ³ / ₈	11 ¹ / ₈	—	3,331	—
635	»	»	112	16 ¹ / ₂	11 ¹ / ₈	—	3,242	—
636	»	»	112	16 ⁷ / ₈	12 ¹ / ₈	—	3,534	—
637	»	»	115	17 ¹ / ₈	10 ¹ / ₄	—	2,760	—
638	»	»	115	17 ³ / ₈	10 ³ / ₈	—	2,861	—
639	»	»	116	16 ⁷ / ₈	13	—	3,341	—
640	»	»	116	17 ¹ / ₈	12 ³ / ₈	—	3,246	—
641	»	»	117	16 ⁷ / ₈	11 ¹ / ₄	—	2,876	—
642	»	»	117	17 ¹ / ₈	11 ³ / ₄	—	3,004	—
643	»	»	117	17 ¹ / ₈	13 ¹ / ₈	—	3,355	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L	Возраст
644	1919	4/v-21/IV	117	17 ¹ / ₂	125 ¹ / ₈	—	3,228	—
645	”	”	118	16 ⁷ / ₈	113 ¹ / ₄	—	2,929	—
646	”	”	118	17 ³ / ₈	131 ¹ / ₄	—	3,302	—
647	”	”	118	17 ¹ / ₂	133 ¹ / ₈	—	3,332	—
648	”	”	119	17 ³ / ₄	133 ³ / ₄	—	3,341	—
649	”	”	119	18	107 ¹ / ₈	—	2,642	—
650	”	”	124	17 ³ / ₄	127 ¹ / ₈	—	2,765	—
651	”	”	121	18	137 ¹ / ₈	—	3,207	—
652	”	”	121	18 ¹ / ₄	13	—	3,005	—
653	”	”	122	18 ¹ / ₄	139 ¹ / ₄	—	3,101	—
654	”	”	123	17 ³ / ₄	139 ¹ / ₄	—	3,025	—
655	”	”	124	18 ¹ / ₄	129 ¹ / ₄	—	2,739	—
656	”	”	129	19 ³ / ₈	159 ¹ / ₈	—	2,981	—
657	”	”	129	19 ³ / ₈	181 ¹ / ₄	—	3,482	—
658	”	”	130	19 ³ / ₈	151 ¹ / ₂	—	2,889	—
659	”	”	134	20 ¹ / ₂	22	—	3,744	—
660	”	5/v-22/IV	96	13 ³ / ₄	61 ¹ / ₂	—	3,008	—
661	”	”	100	14 ⁵ / ₈	71 ¹ / ₂	—	3,071	—
662	”	”	101	15	72 ¹ / ₈	—	2,931	—
663	”	”	101	14 ¹ / ₂	83 ¹ / ₈	—	3,329	—
664	”	”	102	15	73 ¹ / ₄	—	2,997	—
665	”	”	104	151 ¹ / ₂	81 ¹ / ₂	—	3,094	—
666	”	”	106	153 ¹ / ₄	85 ¹ / ₈	—	2,968	—
667	”	”	106	16	90 ¹ / ₈	—	3,130	—
668	”	”	108	163 ¹ / ₈	104 ¹ / ₄	—	3,332	—
669	”	”	110	159 ¹ / ₄	91 ¹ / ₈	—	2,808	—
670	”	”	110	16	91 ¹ / ₄	—	2,846	—
671	”	”	109	16	93 ¹ / ₈	—	3,043	—
672	”	”	109	162 ¹ / ₈	81 ¹ / ₄	—	2,767	—
673	”	”	110	163 ¹ / ₈	101 ¹ / ₄	—	3,154	—
674	”	”	109	162 ¹ / ₈	11	—	3,478	—
675	”	”	109	163 ¹ / ₈	112 ¹ / ₄	—	3,557	—
676	”	”	112	16	95 ¹ / ₈	—	2,806	—
677	”	”	112	161 ¹ / ₂	10	—	2,914	—

№ по рядку	Г о д	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
678	1919	5/v-22/IV	113	163 ³ / ₈	113 ³ / ₈	—	3,228	—
679	"	"	113	167 ³ / ₈	111 ¹ / ₈	—	3,158	—
680	"	"	114	16	113 ³ / ₄	—	3,247	—
681	"	"	114	161 ¹ / ₂	10	—	2,764	—
682	"	"	114	165 ⁵ / ₈	103 ³ / ₈	—	2,867	—
683	"	"	114	167 ³ / ₈	107 ³ / ₈	—	3,005	—
684	"	"	115	167 ³ / ₈	101 ¹ / ₈	—	2,726	—
685	"	"	115	167 ³ / ₈	125 ⁵ / ₈	—	3,399	—
686	"	"	115	171 ¹ / ₈	113 ³ / ₄	—	3,164	—
687	"	"	115	171 ¹ / ₈	121 ¹ / ₂	—	3,366	—
688	"	"	116	167 ³ / ₈	101 ¹ / ₂	—	2,755	—
689	"	"	116	167 ³ / ₈	115 ⁵ / ₈	—	3,049	—
690	"	"	116	171 ¹ / ₈	117 ³ / ₈	—	3,112	—
691	"	"	116	171 ¹ / ₂	13	—	3,411	—
692	"	"	117	171 ¹ / ₈	121 ¹ / ₄	—	3,132	—
693	"	"	117	173 ³ / ₈	161 ¹ / ₈	—	4,123	—
694	"	"	117	18	121 ¹ / ₂	—	3,196	—
695	"	"	118	167 ³ / ₈	117 ³ / ₈	—	2,957	—
696	"	"	118	181 ¹ / ₂	135 ⁵ / ₈	—	3,396	—
697	"	"	119	167 ³ / ₈	113 ³ / ₈	—	2,764	—
698	"	"	119	171 ¹ / ₈	12	—	2,916	—
699	"	"	119	171 ¹ / ₂	151 ³ / ₈	—	3,675	—
700	"	"	119	173 ³ / ₄	113 ³ / ₄	—	2,855	—
701	"	"	120	173 ³ / ₄	121 ¹ / ₂	—	2,962	—
702	"	"	121	173 ³ / ₈	15	—	3,467	—
703	"	"	121	18	121 ¹ / ₂	—	2,889	—
704	"	"	121	18	15	—	3,467	—
705	"	"	122	171 ¹ / ₂	121 ¹ / ₂	—	2,819	—
706	"	"	122	171 ¹ / ₂	14	—	3,157	—
707	"	"	123	171 ¹ / ₈	121 ³ / ₈	—	2,668	—
708	"	"	123	181 ¹ / ₂	15	—	3,301	—
709	"	"	124	181 ¹ / ₈	143 ³ / ₄	—	3,168	—
710	"	"	124	183 ³ / ₄	151 ³ / ₈	—	3,248	—
711	"	"	125	181 ¹ / ₄	141 ¹ / ₄	—	2,988	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ 3 /L	Возраст
712	1919	5/v-22/IV	126	18 ¹ ₄	14 ⁵ ₈	—	2,994	—
713	"	"	126	18 ¹ ₃	15 ¹ ₄	—	3,122	—
714	"	"	126	19	15 ¹ ₄	—	3,122	—
715	"	"	126	19 ¹ ₈	14 ⁷ ₈	—	3,045	—
716	"	"	128	19	14 ⁷ ₈	—	2,905	—
717	"	"	129	18 ³ ₄	15 ³ ₈	—	2,933	—
718	"	"	134	19 ⁵ ₈	19	—	3,234	—
719	"	7/v-24/IV	91	13 ¹ ₂	5 ⁵ ₈	—	3,057	—
720	"	"	92	13 ³ ₄	5 ⁷ ₈	—	3,089	—
721	"	"	96	14 ¹ ₈	5 ³ ₈	—	2,488	—
722	"	"	98	14 ¹ ₈	5	—	2,175	—
723	"	"	98	14 ³ ₈	6 ³ ₈	—	2,774	—
724	"	"	101	14 ⁵ ₈	6 ⁵ ₈	—	2,633	—
725	"	"	102	14 ⁵ ₈	8 ¹ ₄	—	3,184	—
726	"	"	102	15 ¹ ₈	8 ⁷ ₈	—	3,425	—
727	"	"	102	15 ¹ ₄	7 ¹ ₂	—	2,894	—
728	"	"	102	15 ¹ ₄	8 ³ ₈	—	3,232	—
729	"	"	103	14 ⁵ ₈	7	—	2,623	—
730	"	"	103	14 ⁷ ₈	8 ¹ ₄	—	3,091	—
731	"	"	105	15 ¹ ₄	9	—	3,183	—
732	"	"	105	15 ¹ ₂	8	—	2,830	—
733	"	"	105	15 ¹ ₂	8 ¹ ₄	—	2,918	—
734	"	"	106	15 ³ ₄	8 ³ ₄	—	3,011	—
735	"	"	107	16	10 ⁷ ₈	—	3,635	—
736	"	"	108	16	9 ³ ₄	—	3,170	—
737	"	"	110	16	8 ¹ ₂	—	2,615	—
738	"	"	110	16 ³ ₈	10 ³ ₈	—	3,192	—
739	"	"	110	16 ⁷ ₈	11 ¹ ₈	—	3,422	—
740	"	"	111	16 ³ ₈	9 ⁵ ₈	—	2,882	—
741	"	"	111	16 ¹ ₂	12 ³ ₄	—	3,817	—
742	"	"	112	16 ⁵ ₈	11 ⁵ ₈	—	3,388	—
743	"	"	112	16 ⁷ ₈	10 ⁵ ₈	—	3,096	—
744	"	"	112	16 ⁷ ₈	12 ³ ₈	—	3,607	—
745	"	"	114	16 ⁵ ₈	10	—	2,764	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P. L	Возраст
746	1919	7/v-21/iv	114	165 _s	10 _{3/4}	—	3,006	—
747	"	"	114	165 _s	13	—	3,593	—
748	"	"	114	171 ₂	11 _{1/4}	—	3,110	—
749	"	"	115	167 _s	10 _{7/8}	—	2,928	—
750	"	"	115	165 _s	12 _{1/4}	—	3,298	—
751	"	"	115	171 _s	9 _{7/8}	—	2,659	—
752	"	"	115	171 _s	11 _{1/8}	—	2,995	—
753	"	"	115	171 _s	11 _{3/4}	—	3,164	—
754	"	"	116	171 ₂	12 _{3/8}	—	3,246	—
755	"	"	117	161 ₂	10 _{1/4}	—	2,621	—
756	"	"	117	167 _s	12 _{3/8}	—	3,164	—
757	"	"	117	171 ₂	10 _{1/2}	—	2,685	—
758	"	"	117	171 ₂	10 _{7/8}	—	2,781	—
759	"	"	118	173 _s	13 _{1/2}	—	3,365	—
760	"	"	118	171 ₂	11 _{3/4}	—	2,928	—
761	"	"	119	173 _{1/4}	13 _{3/8}	—	3,240	—
762	"	"	119	18	12 _{1/2}	—	3,037	—
763	"	"	120	173 _s	10 _{7/8}	—	2,518	—
764	"	"	120	173 _{1/4}	13 _{3/8}	—	3,168	—
765	"	"	120	18	13 _{1/2}	—	3,199	—
766	"	"	120	18	16 _{1/8}	—	3,821	—
767	"	"	121	18	15 _{1/8}	—	3,490	—
768	"	"	122	18 _{1/4}	13 _{7/8}	—	3,129	—
769	"	"	122	18 _{1/4}	15 _{1/2}	—	3,491	—
770	"	"	123	18 _{1/4}	13 _{1/8}	—	2,888	—
771	"	"	123	18 _{3/4}	14 _{1/8}	—	3,108	—
772	"	"	126	18 _{1/4}	14 _{1/8}	—	2,892	—
773	"	"	126	18 _{1/2}	13 _{3/4}	—	2,815	—
774	"	"	129	18 _{1/4}	13	—	2,479	—
775	"	"	129	18 _{7/8}	15 _{1/4}	—	2,909	—
775a	"	"	129	19 _{1/8}	15 _{1/4}	—	2,909	—
776	"	"	132	19 _{3/8}	15 _{3/4}	—	2,826	—
777	"	"	135	20 _{3/4}	19 _{5/8}	—	3,266	—
778	"	8/v-25/iv	94	133 _{1/4}	5 _{3/4}	—	2,835	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Воз- раст "года"	1000 P L	3	Возраст
779	1919	8/v-25/iv	100	15 ¹ / ₄	7 ¹ / ₂	—	2,918	—	—
780	"	"	106	15 ³ / ₄	9	—	3,097	—	—
781	"	"	106	15 ³ / ₄	9 ¹ / ₈	—	3,140	—	—
782	"	"	107	15 ¹ / ₂	9 ¹ / ₈	—	3,050	—	—
783	"	"	110	15 ³ / ₄	8 ³ / ₈	—	2,577	—	—
784	"	"	110	16 ² / ₈	9 ³ / ₄	—	2,999	—	—
785	"	"	111	16 ³ / ₈	9 ⁷ / ₈	—	2,957	—	—
786	"	"	111	16 ¹ / ₂	10 ³ / ₈	—	3,181	—	—
787	"	"	112	16	10 ⁷ / ₈	—	3,170	—	—
788	"	"	112	16 ¹ / ₂	11	—	3,206	—	—
789	"	"	113	16 ⁵ / ₈	10 ³ / ₄	—	3,051	—	—
790	"	"	113	16 ⁷ / ₈	9 ⁷ / ₈	—	2,802	—	—
791	"	"	113	16 ⁷ / ₈	11 ³ / ₈	—	3,299	—	—
792	"	"	113	16 ⁷ / ₈	12 ¹ / ₈	—	3,441	—	—
793	"	"	114	16 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	—	2,833	—	—
794	"	"	114	16 ⁵ / ₈	10	—	2,764	—	—
795	"	"	114	17 ¹ / ₈	10 ⁷ / ₈	—	3,006	—	—
796	"	"	114	17 ³ / ₈	12	—	3,317	—	—
797	"	"	115	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₄	—	2,759	—	—
798	"	"	116	16 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	—	3,017	—	—
799	"	"	116	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₂	—	2,755	—	—
800	"	"	116	17 ¹ / ₈	11	—	2,886	—	—
801	"	"	117	16 ⁵ / ₈	11 ¹ / ₈	—	2,844	—	—
802	"	"	121	18	13 ³ / ₄	—	3,178	—	—
803	"	"	125	18 ¹ / ₂	12 ³ / ₄	—	2,673	—	—
804	"	"	125	19 ¹ / ₈	14 ³ / ₈	—	3,014	—	—
805	"	"	126	18	15 ¹ / ₈	—	3,096	—	—
806	"	"	127	18 ¹ / ₄	15 ³ / ₄	—	3,149	—	—
807	"	9/v-26/iv	102	14 ³ / ₈	8 ⁷ / ₈	8 ¹ / ₂	3,425	—	—
808	"	"	102	15 ¹ / ₄	8 ¹ / ₈	7 ⁷ / ₈	3,135	—	—
809	"	"	102	15 ¹ / ₄	8 ³ / ₈	8	3,232	—	—
810	"	"	109	15 ¹ / ₂	9 ¹ / ₁₆	8 ⁵ / ₈	2,866	—	—
811	"	"	109	16	10 ³ / ₈	9 ³ / ₄	3,281	—	—
812	"	"	111	16 ¹ / ₂	11 ¹ / ₈	10 ⁵ / ₈	3,331	—	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L 3	Возраст
813	1919	9/v-26/iv	111	16 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	11	3,443	—
814	"	"	113	17 ¹ / ₈	11 ¹ / ₄	10 ³ / ₄	3,193	—
815	"	"	114	16 ¹ / ₂	11 ¹ / ₄	10 ³ / ₁₆	3,110	—
816	"	"	114	16 ¹ / ₂	11 ³ / ₄	11 ¹ / ₈	3,248	—
817	"	"	115	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₄	10 ³ / ₄	3,029	—
818	"	"	116	17 ¹ / ₂	11 ³ / ₄	11 ³ / ₁₆	3,083	—
819	"	"	117	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₂	10	2,685	—
820	"	"	117	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₄	10 ³ / ₁₆	2,877	—
821	"	"	118	17 ³ / ₈	12 ³ / ₄	12 ³ / ₈	3,178	—
822	"	"	119	17 ³ / ₈	12 ⁵ / ₈	12	3,068	—
823	"	"	120	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₁₆	2,725	—
824	"	"	120	18	12 ⁵ / ₁₆	11 ⁷ / ₈	2,918	—
825	"	"	120	18 ¹ / ₄	14 ¹ / ₄	13 ³ / ₈	3,377	—
826	"	"	123	18 ³ / ₄	15 ¹ / ₄	14 ³ / ₈	3,356	—
827	"	"	125	18 ¹ / ₂	13	12 ³ / ₈	2,726	—
828	"	"	125	18 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12	2,621	—
828a	"	"	126	18 ¹ / ₄	14 ⁷ / ₈	14	3,045	—
829	"	"	126	18 ¹ / ₂	15 ³ / ₄	15 ¹ / ₈	3,224	—
830	"	"	126	18 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	13 ¹¹ / ₁₆	2,917	—
831	"	"	127	19 ³ / ₈	15 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3,049	—
832	"	"	129	18 ³ / ₄	16 ³ / ₄	16 ¹ / ₈	3,195	—
833	"	"	132	19 ¹ / ₈	18 ³ / ₈	17 ³ / ₈	3,272	—
834	"	"	132	19 ⁵ / ₈	17 ¹ / ₈	16 ¹ / ₈	3,049	—
835	"	"	134	20 ¹ / ₄	16 ⁷ / ₈	16 ¹ / ₄	2,872	—
836	"	10/v-27/iv	98	13 ³ / ₄	6 ⁷ / ₈	6 ⁵ / ₈	2,991	—
837	"	"	100	14 ⁵ / ₈	7 ¹ / ₁₆	6 ³ / ₄	8,892	—
838	"	"	102	14 ⁵ / ₈	8 ¹ / ₂	8	3,280	—
839	"	"	104	15 ³ / ₄	9	8 ¹ / ₂	3,276	—
840	"	"	105	15 ³ / ₄	9 ⁵ / ₁₆	—	3,294	—
841	"	"	106	15 ³ / ₄	8 ⁹ / ₁₆	8 ¹ / ₄	2,946	—
842	"	"	109	16	8 ⁵ / ₈	8 ³ / ₈	2,806	—
843	"	"	109	16	11 ¹ / ₈	10 ¹ / ₂	3,518	—
844	"	"	109	17 ¹ / ₈	10 ⁷ / ₈	10 ³ / ₄	3,439	—
845	"	"	110	15 ³ / ₄	10 ³ / ₄	10 ³ / ₈	3,307	—

№ по п- ряду	Г о д	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P/ L ³	Возраст
846	1919	10 v-27/IV	111	161 ₂	10	91 ₁₆	2,994	—
847	"	"	111	167 ₈	97 ₈	93 ₈	2,957	—
848	"	"	112	16	93 ₈	87 ₈	2,732	—
849	"	"	112	165 ₈	109 ₁₆	101 ₄	3,078	—
850	"	"	113	161 ₂	113 ₈	107 ₈	3,228	—
851	"	"	114	165 ₈	91 ₁₆	91 ₄	2,678	—
852	"	"	114	165 ₈	113 ₈	111 ₈	3,213	—
853	"	"	114	165 ₈	115 ₈	113 ₁₆	3,213	—
854	"	"	114	167 ₈	94 ₈	811 ₁₆	2,522	—
855	"	"	115	171 ₂	107 ₈	101 ₄	2,928	—
856	"	"	115	167 ₈	107 ₈	101 ₂	2,928	—
857	"	"	115	171 ₂	123 ₄	121 ₈	3,433	—
858	"	"	116	161 ₂	111 ₂	107 ₈	3,015	—
859	"	"	116	167 ₈	103 ₄	—	2,820	—
860	"	"	117	173 ₈	111 ₄	105 ₈	2,876	—
861	"	"	118	171 ₈	127 ₈	121 ₄	3,209	—
862	"	"	119	173 ₈	115 ₈	111 ₁₆	2,825	—
863	"	"	119	171 ₂	123 ₈	117 ₈	3,007	—
864	"	"	119	171 ₂	127 ₈	121 ₄	3,129	—
865	"	"	119	171 ₂	131 ₁₆	123 ₄	3,326	—
866	"	"	119	173 ₄	101 ₁₃	123 ₈	3,159	—
867	"	"	120	173 ₈	143 ₈	131 ₂	3,406	—
868	"	"	120	171 ₂	101 _{131₂}	13	3,199	—
869	"	"	120	118	101 _{141₄}	135 ₈	3,377	—
870	"	"	121	173 ₄	101 _{105₈}	101 ₈	2,456	—
871	"	"	121	181 ₂	145 ₁₆	133 ₄	3,308	—
872	"	"	122	181 ₄	133 ₈	127 ₈	3,015	—
873	"	"	122	118	141 ₄	131 ₁₆	3,214	—
874	"	"	123	118	143 ₈	137 ₈	3,163	—
875	"	"	123	181 ₄	143 ₈	137 ₈	3,164	—
876	"	"	124	181 ₂	137 ₈	133 ₈	2,981	—
877	"	"	124	181 ₂	141 ₈	133 ₈	3,033	—
878	"	"	124	183 ₄	151 ₂	15	3,329	—
879	"	"	125	173 ₄	131 ₂	123 ₄	2,830	—

№№ по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
880	1919	10/v-27/iv	125	18 ¹ / ₂	13 ⁵ / ₈	13	2,857	—
881	»	»	125	18 ³ / ₄	15 ³ / ₄	14 ⁷ / ₈	3,224	—
882	»	»	126	18 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	15	3,173	—
883	»	»	127	17 ³ / ₄	12 ⁷ / ₈	12 ⁵ / ₈	2,574	—
884	»	»	127	18 ¹ / ₂	13 ⁵ / ₈	12 ⁷ / ₈	2,724	—
885	»	»	127	19 ¹ / ₃	15 ³ / ₈	14 ⁵ / ₈	3,074	—
886	»	»	128	19 ³ / ₈	15 ³ / ₄	15 ¹ / ₄	3,075	—
887	»	»	129	20 ¹ / ₄	18 ¹ / ₁₆	17 ¹ / ₄	3,434	—
888	»	»	130	18 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	13 ³ / ₄	2,656	—
889	»	»	130	19	15 ¹ / ₄	14 ¹¹ / ₁₆	2,842	—
890	»	»	130	19	16 ¹ / ₂	15 ⁷ / ₈	3,075	—
891	»	»	131	19 ¹ / ₈	17 ¹ / ₂	16 ⁵ / ₈	3,188	—
892	»	»	134	19 ¹ / ₉	17 ¹ / ₈	16 ¹ / ₂	2,915	—
893	»	»	134	19 ⁵ / ₈	15 ¹ / ₄	14 ¹¹ / ₁₆	2,595	—
894	»	»	134	20 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	17 ³ / ₄	3,149	—
895	»	»	135	20 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	16 ¹ / ₈	2,788	—
896	»	»	136	20	16 ⁷ / ₈	16 ¹ / ₈	2,747	—
897	»	12/v-29/iv	92	13 ¹ / ₄	4 ⁷ / ₈	4 ⁵ / ₈	2,564	—
898	»	»	95	14 ¹ / ₈	6 ¹ / ₄	6	2,985	—
899	»	»	101	14 ³ / ₈	5 ¹⁵ / ₁₆	5 ³ / ₄	2,360	—
900	»	»	101	14 ⁵ / ₈	8 ¹ / ₈	7 ⁵ / ₈	2,229	—
901	»	»	101	14 ⁷ / ₈	7 ¹⁵ / ₁₆	7 ⁷ / ₁₆	3,155	—
902	»	»	101	14 ⁷ / ₈	8 ⁷ / ₁₆	8 ¹ / ₁₆	3,354	—
903	»	»	102	14 ³ / ₈	7 ¹ / ₈	6 ¹⁵ / ₁₆	2,749	—
904	»	»	103	15 ¹ / ₈	7 ⁷ / ₈	7 ³ / ₈	2,951	—
905	»	»	105	15 ³ / ₄	9 ¹ / ₄	8 ¹³ / ₁₆	3,272	—
906	»	»	105	16 ¹ / ₂	10 ³ / ₈	9 ¹⁵ / ₁₆	3,670	—
907	»	»	106	14 ¹ / ₈	6 ⁷ / ₁₆	6 ³ / ₁₆	2,236	—
908	»	»	106	15 ³ / ₄	8 ⁷ / ₈	8 ³ / ₈	3,054	—
909	»	»	107	16	8 ⁷ / ₈	8 ⁵ / ₈	2,967	—
910	»	»	107	16	9 ³ / ₄	9 ³ / ₈	3,259	—
911	»	»	107	16 ³ / ₈	9 ⁷ / ₈	9 ⁵ / ₈	3,301	—
912	»	»	108	16	9 ¹ / ₈	8 ¹³ / ₁₆	2,966	—
913	»	»	109	16	8 ³ / ₄	—	2,767	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
914	1919	12/v-29/iv	109	16 ³ / ₈	9 ¹⁵ / ₁₆	9 ¹ / ₂	3,142	—
915	»	»	110	16 ¹ / ₂	8	7 ⁵ / ₈	2,461	—
916	»	»	110	16 ¹ / ₂	10 ¹ / ₈	9 ⁵ / ₈	3,115	—
917	»	»	111	16 ³ / ₈	10 ³ / ₈	10 ³ / ₁₆	3,181	—
918	»	»	111	16 ¹ / ₂	11 ⁷ / ₁₆	10 ¹⁵ / ₁₆	3,425	—
919	»	»	112	16 ³ / ₈	10 ¹ / ₁₆	9 ⁵ / ₈	2,933	—
920	»	»	113	15 ³ / ₄	9 ¹¹ / ₁₆	9 ¹ / ₈	2,750	—
921	»	»	113	16 ⁵ / ₈	11	10 ¹ / ₄	3,122	—
922	»	»	113	16 ⁷ / ₈	10 ⁵ / ₈	10	3,015	—
923	»	»	114	16 ⁷ / ₈	10 ⁷ / ₈	10 ³ / ₈	3,006	—
924	»	»	116	16 ⁵ / ₈	11 ⁷ / ₈	11 ¹ / ₄	3,112	—
925	»	»	116	17 ¹ / ₈	12 ¹ / ₄	11 ⁵ / ₈	3,214	—
926	»	»	117	16 ⁵ / ₈	11 ⁹ / ₁₆	10 ¹⁵ / ₁₆	2,813	—
927	»	»	117	16 ⁷ / ₈	10 ¹³ / ₁₆	10 ⁵ / ₁₆	2,765	—
928	»	»	117	17 ³ / ₈	12 ³ / ₄	12 ¹ / ₈	3,259	—
929	»	»	117	17 ³ / ₈	13 ¹ / ₂	12 ³ / ₄	3,452	—
930	»	»	117	17 ¹ / ₂	11 ¹ / ₈	10 ⁵ / ₈	2,844	—
931	»	»	117	17 ¹ / ₂	11 ¹¹ / ₁₆	11 ¹ / ₄	2,988	—
932	»	»	117	17 ¹ / ₂	12 ¹¹ / ₁₆	12 ¹ / ₈	3,244	—
933	»	»	117	17 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	11 ⁹ / ₁₆	3,132	—
934	»	»	118	16 ⁷ / ₈	13 ¹ / ₈	12 ⁵ / ₈	3,271	—
935	»	»	118	17 ³ / ₄	14 ¹ / ₁₆	13 ¹ / ₄	3,505	—
936	»	»	120	16 ⁷ / ₈	10	9 ¹³ / ₁₆	2,369	—
937	»	»	122	18	14 ¹ / ₄	13 ⁵ / ₈	3,214	—
938	»	»	122	19	13 ¹ / ₂	13	2,932	—
939	»	»	123	18 ¹ / ₄	15 ¹¹ / ₁₆	15	3,452	—
940	»	»	124	18 ¹ / ₂	16 ¹ / ₈	15 ³ / ₈	3,463	—
941	»	»	125	18 ¹ / ₂	15 ⁷ / ₈	15 ¹ / ₈	3,329	—
942	»	»	125	18 ¹ / ₂	16 ¹ / ₈	15 ⁹ / ₁₆	3,381	—
943	»	»	125	18 ³ / ₄	16 ³ / ₈	15 ³ / ₈	3,433	—
944	»	»	126	18 ¹ / ₂	14 ³ / ₁₆	13 ³ / ₄	2,900	—
945	»	»	126	18 ³ / ₄	17 ¹ / ₄	16 ⁹ / ₁₆	3,531	—
946	»	»	126	19	15 ⁷ / ₈	15 ³ / ₈	3,250	—
947	»	»	129	19 ³ / ₈	17 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	3,338	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P ³	Возраст
948	1919	12/v-29/v	130	19	16 ⁵ / ₈	15 ³ / ₄	3,098	—
949	"	"	130	19 ⁵ / ₈	14 ⁵ / ₁₆	14 ¹ / ₁₆	2,668	—
950	"	"	133	19 ⁵ / ₈	18	17 ¹ / ₈	3,133	—
951	"	"	136	19 ³ / ₈	16 ⁵ / ₁₆	16	2,753	—
952	"	"	137	20	19 ³ / ₈	18 ¹² / ₁₆	3,086	—
953	"	"	138	197 ⁸ / ₈	18 ³ / ₄	18	2,922	—
954	"	"	138	20 ¹ / ₂	20 ⁹ / ₁₆	19 ¹ / ₄	3,194	—
955	"	"	139	21	23 ¹ / ₈	22 ¹ / ₄	3,507	—

Самцы. Банк, осень

956	1913	26/vii-13/vii	129	14	—	—	—	17+
957	"	29/vii-16/vii	123	18 ¹ / ₈	—	—	—	12+
958	"	31/vii-18/vii	109	—	—	—	—	11+
959	"	5/viii-23/vii	119	—	—	—	—	12+
960	"	9/viii-27/vii	113	18	—	—	—	12+
961	"	10/viii-28/vii	115	18 ¹ / ₄	—	—	—	12+
962	"	15/viii-2/viii	123	18	—	—	—	14+
963	"	18/viii-5/viii	108	16	—	—	—	11+
964	"	28/ix-15/ix	115	16 ¹ / ₄	—	—	—	11+
965	1915	23/x-10/x	98	14	6 ¹ / ₄	—	2,719	9+
966	"	29/x-16/x	92	14	5 ³ / ₄	—	3,024	8+
967	1916	14/vii-1/vii	106	14 ⁵ / ₈	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₄	3,358	—
968	"	"	116	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₂	10	2,755	—
969	"	"	121	17 ³ / ₈	14 ³ / ₄	13	3,237	—
970	"	"	124	18	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	3,167	—
971	"	"	127	187 ⁸ / ₈	16 ¹ / ₄	15 ³ / ₄	3,249	—
972	"	"	125	18	12 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	2,672	—
973	"	15/vii-2/vii	96	13 ³ / ₄	6 ¹ / ₄	6	3,892	—
974	"	"	100	14 ³ / ₈	8 ¹ / ₄	8	3,370	—
975	"	"	101	14 ³ / ₈	7 ¹ / ₂	7	2,980	—
976	"	"	106	14 ¹ / ₄	8 ¹ / ₂	8	2,922	—
977	"	"	109	15 ³ / ₄	8 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	2,767	—
978	"	"	110	15 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	3,231	—
979	"	"	113	17 ¹ / ₈	10 ¹ / ₄	9 ³ / ₄	2,909	—

№ по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
980	1916	15/vii-2/vii	113	16	9	8 ¹ / ₂	2,554	—
981	"	"	115	16 ³ / ₈	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	2,827	—
982	"	"	120	17 ³ / ₈	12 ¹ / ₄	8 ¹ / ₂	2,903	—
983	"	"	120	17 ³ / ₄	12	11 ³ / ₄	2,844	—
984	"	"	125	18	13 ¹ / ₄	13	2,779	—
985	"	"	127	18	13 ¹ / ₂	13	2,699	—
986	"	"	129	18 ¹ / ₄	14 ¹ / ₄	13 ³ / ₄	2,718	—
987	"	17/vii-4/vii	98	13 ³ / ₄	5 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	2,501	—
988	"	"	103	14 ⁷ / ₈	7 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	2,811	—
989	"	"	103	13 ³ / ₈	7 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	2,903	—
990	"	"	109	15 ³ / ₈	9	8 ³ / ₄	2,846	—
991	"	"	109	15 ³ / ₄	11 ³ / ₄	11 ¹ / ₂	3,715	—
992	"	"	111	16 ¹ / ₄	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	3,218	—
993	"	"	111	15 ³ / ₄	8 ¹ / ₄	7 ³ / ₄	2,470	—
994	"	"	112	15 ³ / ₄	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	3,134	—
995	"	"	113	16 ³ / ₈	11	10 ³ / ₄	3,122	—
996	"	"	114	16 ³ / ₈	11 ¹ / ₂	11	3,178	—
997	"	"	114	16 ³ / ₈	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	2,971	—
998	"	"	116	16 ⁷ / ₈	12	11 ¹ / ₂	3,148	—
999	"	"	116	16 ¹ / ₄	11	10 ¹ / ₂	2,886	—
1000	"	"	116	17 ³ / ₈	14	13 ³ / ₄	3,672	—
1001	"	"	118	17 ¹ / ₂	13 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	3,303	—
1002	"	"	119	16 ⁷ / ₈	12	11 ³ / ₄	2,915	—
1003	"	"	121	17 ³ / ₈	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	3,177	—
1004	"	"	122	18 ¹ / ₄	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	3,101	—
1005	"	"	122	16 ³ / ₈	15	14 ¹ / ₂	3,382	—
1006	"	"	125	18	13 ¹ / ₂	12 ³ / ₄	2,830	—
1007	"	"	126	18	14 ¹ / ₄	13 ¹ / ₂	2,917	—
1008	"	"	126	18 ¹ / ₂	14	13 ¹ / ₂	2,866	—
1009	"	"	129	18 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	16 ¹ / ₄	3,195	—
1010	"	"	135	19 ¹ / ₂	18 ³ / ₄	17 ¹ / ₄	3,037	—
1011	"	18/vii-5/vii	98	14	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	2,393	—
1012	"	"	108	15 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	3,088	—
1013	"	"	109	16 ³ / ₈	9 ¹ / ₄	8 ³ / ₄	2,924	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L 3	Возраст
1014	1916	18/vii-5/vii	111	16	10	9 ¹ / ₂	2,994	—
1015	"	"	111	16	9 ¹ / ₄	8 ³ / ₄	2,769	—
1016	"	"	113	16 ¹ / ₄	12 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	3,477	—
1017	"	"	114	16 ⁷ / ₈	13 ¹ / ₄	13	3,662	—
1018	"	"	115	16 ⁷ / ₈	10 ¹ / ₄	10	2,760	—
1019	"	"	115	10 ¹ / ₄	10 ¹ / ₄	9 ¹ / ₂	2,760	—
1020	"	"	116	16 ³ / ₈	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	3,608	—
1021	"	"	116	16 ⁷ / ₈	12 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	3,213	—
1022	"	"	118	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	3,053	—
1023	"	"	119	17 ¹ / ₈	12 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	2,976	—
1024	"	"	119	18	14 ¹ / ₂	13 ³ / ₄	3,523	—
1025	"	"	120	18	16	15	3,791	—
1026	"	"	121	18	13	12 ¹ / ₂	3,004	—
1027	"	"	122	18	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	3,101	—
1028	"	"	123	18	13	12 ¹ / ₂	2,861	—
1029	"	"	126	18 ⁵ / ₈	14 ³ / ₄	14	3,019	—
1030	"	"	127	18 ¹ / ₂	14 ¹ / ₄	13 ³ / ₄	2,849	—
1031	"	"	128	18 ¹ / ₄	14	13 ¹ / ₂	2,734	—
1032	"	"	129	18 ¹ / ₄	15 ¹ / ₂	15	2,957	—
1033	"	"	139	20 ¹ / ₄	19	18 ¹ / ₄	2,897	—
1034	"	"	145	20 ¹ / ₂	21 ¹ / ₂	21	4,188	—
1035	"	19/vii-6/vii	105	15 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	9	3,272	—
1036	"	"	113	16 ¹ / ₄	11	10 ³ / ₄	3,122	—
1037	"	"	115	16 ³ / ₈	13 ¹ / ₄	13	3,107	—
1038	"	"	115	16 ⁷ / ₈	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	2,827	—
1039	"	"	117	16 ⁷ / ₈	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	2,748	—
1040	"	"	118	17 ¹ / ₈	12 ¹ / ₄	12	3,053	—
1041	"	"	119	17 ³ / ₈	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₂	3,341	—
1042	"	"	119	17 ¹ / ₈	10 ¹ / ₂	10	2,551	—
1043	"	"	121	17 ¹ / ₂	11 ³ / ₄	11 ¹ / ₂	2,715	—
1044	"	"	122	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	2,806	—
1045	"	"	123	17 ¹ / ₈	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	2,750	—
1046	"	"	130	19 ¹ / ₈	20	19 ¹ / ₂	3,728	—
1047	"	"	130	19 ¹ / ₈	19 ¹ / ₄	18 ¹ / ₂	3,588	—

№№ по ряду	Г о д	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P/ L ³	Возраст
1048	1916	19 VII 6 VII	134	193 ⁸	18	17	3,063	—
1049	"	"	140	201 ⁴	183 ⁴	181 ⁴	2,795	—
1050	"	"	144	203 ⁴	23	223 ⁴	4,542	—
1051	"	"	145	213 ⁸	221 ²	213 ⁴	4,382	—
1052	"	20 VII 7 VII	105	147 ⁸	8	73 ⁴	2,830	—
1053	"	"	105	181 ⁴	93 ⁴	91 ²	3,449	—
1054	"	"	108	151 ²	81 ⁴	81 ⁸	2,682	—
1055	"	"	110	153 ⁴	91 ²	91 ⁴	2,923	—
1056	"	"	110	163 ⁸	101 ²	10	3,231	—
1057	"	"	113	163 ⁸	83 ⁴	81 ²	2,484	—
1058	"	"	115	16	101 ²	101 ⁴	2,827	—
1059	"	"	119	171 ²	121 ²	121 ⁴	3,037	—
1060	"	"	119	171 ⁸	121 ⁴	12	2,976	—
1061	"	"	120	173 ⁸	12	113 ⁴	2,844	—
1062	"	"	121	171 ²	14	131 ²	3,235	—
1063	"	"	124	18	14	131 ²	3,007	—
1064	"	"	128	187 ⁸	151 ²	151 ⁴	3,026	—
1065	"	"	129	191 ⁸	17	161 ²	3,242	—
1066	"	"	133	191 ²	153 ⁴	151 ²	2,741	—
1067	"	21 VII 8 VII	100	14	61 ²	53 ⁴	2,662	—
1068	"	"	106	147 ⁸	81 ²	81 ⁴	2,922	—
1069	"	"	107	153 ⁴	83 ⁸	81 ⁸	2,799	—
1070	"	"	110	16	111 ⁸	101 ²	3,422	—
1071	"	"	112	161 ⁴	113 ⁸	11	3,315	—
1072	"	"	113	163 ⁸	93 ⁴	91 ²	2,767	—
1073	"	"	117	171 ⁸	13	121 ⁴	3,324	—
1074	"	"	117	173 ⁸	113 ⁸	103 ⁴	2,909	—
1075	"	"	118	167 ⁸	107 ⁸	105 ⁸	2,710	—
1076	"	"	119	171 ²	123 ⁴	123 ⁸	3,097	—
1077	"	"	119	18	123 ⁸	12	3,007	—
1078	"	"	121	173 ⁸	131 ⁴	13	3,062	—
1079	"	"	124	171 ²	15	141 ⁴	3,221	—
1080	"	"	125	173 ⁴	131 ²	131 ⁴	2,830	—
1081	"	"	129	191 ⁸	161 ⁴	153 ⁴	3,100	—

№ по порядку	Год	Месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 Р/з	Возраст
1082	1916	21/ви 8/ви	136	193 ₄	183 ₄	18 ₄	3,052	—
1083	"	22/ви-9/ви	109	161 ₄	11	10 ₂	3,478	—
1084	"	"	110	153 ₄	8 ₄	8	2,576	—
1085	"	"	112	153 ₄	9 ₄	9 ₄	2,733	—
1086	"	"	115	161 ₄	10 ₄	10 ₂	2,929	—
1087	"	"	116	167 ₈	12 ₄	11 ₄	3,213	—
1088	"	"	117	163 ₈	11 ₄	10 ₄	2,844	—
1089	"	"	117	163 ₈	11 ₄	10 ₄	2,844	—
1090	"	"	118	167 ₈	12 ₄	12	3,053	—
1091	"	"	119	167 ₈	10 ₂	10 ₄	2,551	—
1092	"	"	120	171 ₈	13 ₄	13 ₂	3,258	—
1093	"	"	120	173 ₄	12 ₄	12 ₂	3,022	—
1094	"	"	121	173 ₄	13 ₄	12 ₄	3,062	—
1095	"	"	121	173 ₈	11 ₂	11	2,658	—
1096	"	"	122	181 ₂	13 ₄	13 ₄	3,072	—
1097	"	"	123	173 ₄	12 ₄	11 ₄	2,723	—
1098	"	"	124	18	147 ₈	14 ₄	3,194	—
1099	"	"	126	173 ₄	13 ₄	13 ₂	2,840	—
1100	"	"	128	191 ₄	16 ₄	16 ₄	3,270	—
1101	"	"	133	191 ₈	17 ₄	16 ₄	3,002	—
1102	"	"	134	191 ₂	20 ₄	20	3,468	—
1103	"	24/ви-11/ви	106	153 ₄	8 ₄	7 ₄	2,793	—
1104	"	"	110	16	8 ₄	8 ₂	2,692	—
1105	"	"	110	16	10	9 ₄	3,076	—
1106	"	"	113	161 ₄	8 ₂	8 ₄	3,332	—
1107	"	"	115	163 ₈	14 ₄	14 ₂	3,971	—
1108	"	"	121	18	131 ₂	13 ₄	3,120	—
1109	"	"	122	18	141 ₂	14	3,271	—
1110	"	"	124	181 ₄	14 ₄	14 ₄	3,141	—
1111	"	"	127	191 ₈	16 ₄	15 ₄	3,249	—
1112	"	25/ви-12/ви	98	141 ₈	5 ₄	5 ₄	2,502	—
1113	"	"	106	153 ₈	8 ₄	8 ₄	3,052	—
1114	"	"	111	161 ₄	9 ₂	9 ₄	2,845	—
1115	"	"	114	163 ₈	11 ₂	11 ₄	3,178	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P L	Возраст
1116	1916	25/vii-12/vii	115	16 ¹ / ₄	10 ¹ / ₄	9 ³ / ₄	2,760	—
1117	"	"	117	17 ³ / ₈	12 ³ / ₈	12 ¹ / ₈	3,164	—
1118	"	26/vii-13/vii	97	14 ¹ / ₈	5 ³ / ₄	5 ⁵ / ₈	2,580	—
1119	"	"	114	16	9 ¹ / ₂	9	2,625	—
1120	"	"	119	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₈	12	2,946	—
1121	"	"	125	18	14 ¹ / ₄	14	2,989	—
1122	"	27/vii-14/vii	107	14 ⁷ / ₈	8	7 ³ / ₄	2,674	—
1123	"	"	114	16	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,625	—
1124	"	"	116	16 ⁵ / ₈	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₈	2,572	—
1125	"	"	125	18 ¹ / ₂	15 ⁵ / ₈	15 ¹ / ₂	3,328	—
1126	"	"	127	17 ³ / ₄	15 ³ / ₈	14 ³ / ₄	3,073	—
1127	"	"	128	18 ⁷ / ₈	16	15 ¹ / ₂	3,124	—
1128	"	"	128	18 ⁷ / ₈	16	15 ¹ / ₂	3,124	—
1129	"	28/vii-15/vii	96	14 ¹ / ₈	6 ¹ / ₈	6	2,835	—
1130	"	"	108	15 ¹ / ₈	7 ³ / ₈	7 ¹ / ₈	2,479	—
1131	"	"	113	16	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	3,031	—
1132	"	"	116	16 ³ / ₈	11 ¹ / ₄	10 ³ / ₄	2,951	—
1133	"	"	116	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₄	9 ⁷ / ₈	2,689	—
1134	"	"	125	18 ³ / ₈	15 ¹ / ₈	14 ¹ / ₂	3,171	—
1135	"	"	125	18 ¹ / ₂	14 ³ / ₈	13 ³ / ₄	3,014	—
1136	"	"	126	18	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	3,019	—
1137	"	29/vii-16/vii	105	14 ³ / ₈	8 ¹ / ₄	7 ⁷ / ₈	2,918	—
1138	"	"	109	15 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂	7 ³ / ₈	2,371	—
1139	"	"	112	16 ¹ / ₄	12 ⁷ / ₈	12 ¹ / ₂	3,753	—
1140	"	"	115	16 ¹ / ₄	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₈	3,096	—
1141	"	"	116	17 ¹ / ₂	12 ³ / ₄	12 ¹ / ₂	3,345	—
1142	"	"	123	18	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	3,026	—
1143	"	"	124	17 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	2,631	—
1144	"	"	125	18 ¹ / ₄	13	12 ⁵ / ₈	2,725	—
1145	"	"	133	19 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	13 ³ / ₄	2,561	—
1146	"	31/vii-18/vii	107	15 ³ / ₈	8	7 ³ / ₄	2,674	—
1147	"	"	110	15 ³ / ₄	9 ¹ / ₄	9	2,846	—
1148	"	"	118	17 ¹ / ₂	11 ⁷ / ₈	11 ³ / ₄	2,957	—
1149	"	"	120	17 ¹ / ₈	13 ¹ / ₂	13	3,199	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес тела	1000 P/ L	Возраст
1150	1916	31/vii-18 vii	120	17 ³ / ₄	127 ³ / ₈	123 ⁴ / ₈	3,052	—
1151	"	"	121	17 ¹ / ₂	12	115 ³ / ₈	2,774	—
1152	"	"	122	18	113 ³ / ₈	103 ⁴ / ₈	2,566	—
1153	"	"	127	18 ³ / ₈	141 ³ / ₈	133 ⁴ / ₈	2,824	—
1154	"	"	143	203 ⁴ / ₈	21	201 ⁴ / ₈	3,179	—
1155	"	1/viii-19/viii	103	145 ³ / ₈	63 ³ / ₈	6	2,388	—
1156	"	"	105	147 ³ / ₈	63 ³ / ₈	61 ³ / ₈	2,264	—
1157	"	"	106	153 ³ / ₈	8	73 ⁴ / ₈	2,751	—
1158	"	"	109	151 ² / ₂	7	63 ⁴ / ₈	2,214	—
1159	"	"	111	163 ³ / ₈	10	93 ⁴ / ₈	2,994	—
1160	"	"	112	161 ⁴ / ₈	9	85 ³ / ₈	2,623	—
1161	"	"	114	165 ³ / ₈	91 ³ / ₈	83 ⁴ / ₈	2,522	—
1162	"	"	115	167 ³ / ₈	91 ³ / ₈	9	2,456	—
1163	"	"	118	18	111 ² / ₂	113 ³ / ₈	2,866	—
1164	"	"	120	171 ³ / ₈	121 ³ / ₈	113 ⁴ / ₈	2,873	—
1165	"	"	120	171 ⁴ / ₈	101 ⁴ / ₈	97 ³ / ₈	2,429	—
1166	"	"	121	171 ² / ₂	121 ³ / ₈	115 ³ / ₈	2,802	—
1167	"	"	122	171 ² / ₂	131 ³ / ₈	127 ³ / ₈	2,960	—
1168	"	"	127	18	161 ² / ₂	157 ³ / ₈	3,298	—
1169	"	"	131	193 ³ / ₈	191 ⁴ / ₈	187 ³ / ₈	3,507	—
1170	"	"	135	185 ³ / ₈	191 ⁴ / ₈	183 ⁴ / ₈	3,205	—
1171	"	"	145	211 ⁴ / ₈	255 ³ / ₈	241 ⁴ / ₈	3,442	—
1172	"	2/viii-20/viii	102	143 ³ / ₈	71 ³ / ₈	7	2,749	—
1173	"	"	106	151 ² / ₂	7	65 ³ / ₈	3,134	—
1174	"	"	108	153 ⁴ / ₈	71 ⁴ / ₈	67 ³ / ₈	2,356	—
1175	"	"	108	153 ⁴ / ₈	71 ⁴ / ₈	7	2,356	—
1176	"	"	126	181 ⁴ / ₈	131 ⁴ / ₈	13	2,713	—
1177	"	"	129	183 ³ / ₈	151 ² / ₂	15	2,957	—
1178	"	"	130	193 ³ / ₈	171 ⁴ / ₈	163 ⁴ / ₈	3,215	—
1179	"	"	130	191 ³ / ₈	17	161 ⁴ / ₈	3,168	—
1180	"	"	131	193 ³ / ₈	181 ³ / ₈	173 ³ / ₈	3,302	—
1181	"	"	135	191 ² / ₂	203 ⁴ / ₈	20	3,453	—
1182	"	3/viii-21/viii	99	143 ³ / ₈	67 ³ / ₈	63 ⁴ / ₈	2,911	—
1183	"	"	101	151 ³ / ₈	7	63 ⁴ / ₈	2,782	—

№№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L ³	Возраст
1184	1916	3/viii-21/vii	102	147 ⁸	7	67 ⁸	2,701	—
1185	"	"	126	18	14	133 ⁴	2,866	—
1186	"	"	138	201 ⁴	201 ⁸	191 ²	3,134	—
1187	"	"	139	201 ⁴	22	213 ⁸	3,354	—
1188	"	4/viii-22/vii	128	191 ⁸	153 ⁴	15	3,076	—
1189	"	"	130	185 ⁸	17	161 ⁴	3,168	—
1190	"	"	131	191 ²	151 ²	15	2,823	—
1191	"	"	134	191 ⁸	15	141 ⁴	2,553	—
1192	"	"	134	191 ²	183 ⁴	18	3,190	—
1193	"	"	137	201 ⁴	191 ²	183 ⁴	3,105	—
1194	"	5/viii-23/vii	96	143 ⁸	6	57 ⁸	2,777	—
1195	"	"	101	143 ⁸	61 ⁴	61 ⁸	2,483	—
1196	"	"	103	153 ⁴	8	71 ⁴	2,997	—
1197	"	"	120	171 ⁸	103 ⁴	10	2,548	—
1198	"	"	124	181 ²	151 ⁸	143 ⁴	3,247	—
1199	"	"	124	18	153 ⁴	151 ²	3,384	—
1200	"	"	131	191 ²	163 ⁸	161 ⁴	2,983	—
1201	"	"	131	193 ⁴	18	171 ²	3,279	—
1202	"	8/viii-26/vii	100	143 ⁸	7	63 ⁴	2,867	—
1203	"	"	107	151 ⁸	73 ⁸	7	2,465	—
1204	"	"	135	193 ⁸	161 ⁴	151 ²	2,704	—
1205	"	9/viii-27/vii	102	143 ⁸	65 ⁸	61 ⁴	2,556	—
1206	"	"	107	151 ⁸	8	73 ⁴	2,674	—
1207	"	"	130	18	155 ⁸	151 ⁸	2,912	—
1208	"	10/viii 28/vii	113	153 ⁴	91 ²	9	2,696	—
1209	"	"	116	163 ⁸	11	103 ⁴	2,886	—
1210	"	"	117	163 ⁸	91 ²	91 ⁴	2,429	—
1211	"	"	117	167 ⁸	123 ⁴	121 ²	3,260	—
1212	"	"	120	171 ²	111 ²	11	2,725	—
1213	"	"	121	171 ²	133 ⁸	131 ⁴	3,090	—
1214	"	"	125	18	1215 ¹⁶	111 ²	2,712	—
1215	"	"	125	181 ⁴	13	123 ⁸	2,725	—
1216	"	"	125	181 ⁴	120 ²	12	2,621	—
1217	"	"	128	20	171 ⁴	161 ²	3,368	—

№ по по- ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / 3 L	Возраст
1218	1916	10/viii-28/vii	129	18 ¹ / ₄	13 ¹ / ₄	13	2,527	—
1219	»	»	134	20 ¹ / ₂	21 ¹ / ₂	21	3,659	—
1220	»	»	139	20 ¹ / ₂	20 ⁵ / ₈	20 ¹ / ₄	3,144	—
1221	»	11/viii-29/vii	110	16 ¹ / ₈	11 ³ / ₄	11 ¹ / ₂	3,615	—
1222	»	»	112	16 ⁷ / ₈	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₈	3,061	—
1223	»	»	114	16 ⁷ / ₈	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₈	3,178	—
1224	»	»	116	17 ¹ / ₈	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₂	2,572	—
1225	»	»	117	17 ¹ / ₈	11 ¹ / ₄	11	2,877	—
1226	»	»	117	16 ⁷ / ₈	11	10 ³ / ₄	2,813	—
1227	»	»	119	16 ⁷ / ₈	12 ³ / ₄	12 ¹ / ₂	3,097	—
1228	»	»	119	17 ³ / ₈	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₂	2,369	—
1229	»	»	134	17 ³ / ₄	14	13 ³ / ₄	2,382	—
1230	»	»	140	20	20	19 ³ / ₈	2,985	—
1231	»	»	140	20 ¹ / ₂	22 ³ / ₄	22 ¹ / ₄	3,395	—
1232	»	12/viii-30/vii	106	14 ¹ / ₈	7 ¹ / ₄	7	2,493	—
1233	»	»	112	16	8 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	2,550	—
1234	»	»	113	16	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	3,051	—
1235	»	»	113	16 ⁷ / ₈	9 ¹ / ₈	8 ¹ / ₈	2,589	—
1236	»	»	120	18	13	12 ³ / ₄	3,134	—
1237	»	»	124	18	17 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	3,758	—
1238	»	»	125	18 ¹ / ₄	15 ¹ / ₂	15	3,250	—
1239	»	»	126	18 ¹ / ₄	17 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	3,582	—
1240	»	»	127	19 ³ / ₄	16	15 ¹ / ₂	3,199	—
1241	»	»	137	18 ¹ / ₄	21 ¹ / ₂	21	3,424	—
1242	»	21/viii-8/vii	112	16 ³ / ₈	11 ¹ / ₂	11	3,352	—
1243	»	»	116	17 ¹ / ₈	11 ¹ / ₄	11	2,951	—
1244	»	»	117	17 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	3,771	—
1245	»	»	118	17 ³ / ₈	11 ³ / ₄	11 ¹ / ₄	2,929	—
1246	»	»	118	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₈	11	2,772	—
1247	»	»	121	17 ³ / ₄	12 ¹ / ₂	12	2,889	—
1248	»	»	125	18 ⁷ / ₈	18 ¹ / ₈	17 ¹ / ₄	3,800	—
1249	»	»	127	19 ¹ / ₈	16 ¹ / ₂	16	3,298	—
1250	»	»	130	19 ³ / ₈	18	17 ¹ / ₂	3,355	—
1251	»	22/viii-9/vii	95	13 ¹ / ₂	7	6 ³ / ₄	3,352	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
1252	1916	22/VIII-9/VIII	101	14 ³ / ₈	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄	2,583	—
1253	"	"	105	15 ³ / ₈	10 ³ / ₄	9 ⁷ / ₈	3,803	—
1254	"	"	106	15 ¹ / ₄	8 ¹ / ₂	8 ¹ / ₄	2,922	—
1255	"	"	107	16 ¹ / ₈	8 ¹ / ₂	8 ¹ / ₄	2,841	—
1256	"	"	114	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₄	9 ³ / ₄	2,833	—
1257	"	"	115	17 ¹ / ₂	11 ³ / ₄	11 ¹ / ₄	3,164	—
1258	"	"	117	17 ³ / ₈	14	13 ¹ / ₄	3,579	—
1259	"	"	117	17 ³ / ₄	11 ¹ / ₄	11	2,877	—
1260	"	"	119	16 ⁷ / ₈	11 ³ / ₄	11 ¹ / ₂	2,855	—
1261	"	"	123	18 ⁷ / ₈	17	16	3,740	—
1262	"	"	123	18	12 ¹ / ₂	11 ¹ / ₄	2,750	—
1263	"	"	123	18	16 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	3,685	—
1264	"	"	126	18 ³ / ₈	16 ¹ / ₂	16	3,378	—
1265	"	"	131	20 ¹ / ₄	19	17 ¹ / ₂	3,461	—
1266	"	"	135	19 ¹ / ₂	20	19 ¹ / ₂	3,329	—
1267	"	23/VIII-10/VIII	101	14 ³ / ₈	7	6 ¹ / ₂	2,782	—
1268	"	"	104	14 ⁵ / ₈	8 ¹ / ₄	7 ³ / ₄	3,004	—
1269	"	"	105	15 ³ / ₈	8 ¹ / ₄	8	2,918	—
1270	"	"	110	16 ¹ / ₈	7 ¹ / ₂	7	2,808	—
1271	"	"	111	16 ³ / ₈	11 ¹ / ₂	11	3,443	—
1272	"	"	111	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₄	10 ³ / ₄	3,369	—
1273	"	"	113	16	9 ¹ / ₄	9	2,625	—
1274	"	"	114	16	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₄	3,178	—
1275	"	"	114	16 ⁵ / ₈	8 ¹ / ₄	8	2,280	—
1275a	"	"	115	16 ¹ / ₄	11	10 ³ / ₄	2,961	—
1276	"	"	116	16 ⁷ / ₈	11 ³ / ₄	11 ¹ / ₂	3,082	—
1277	"	"	118	17 ³ / ₄	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₂	3,676	—
1278	"	"	120	17 ³ / ₈	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₂	3,258	—
1279	"	"	120	18 ¹ / ₄	14 ¹ / ₄	14	3,377	—
1280	"	"	121	17 ³ / ₄	15 ¹ / ₄	15	3,525	—
1281	"	"	121	18	14 ¹ / ₂	14 ¹ / ₈	3,352	—
1282	"	"	121	18	13 ¹ / ₂	13	3,120	—
1283	"	"	122	18	15	14 ³ / ₄	3,982	—
1284	"	"	123	18	13 ³ / ₄	12 ³ / ₄	2,916	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
1285	1916	23/VIII-10/VIII	124	18 ¹ / ₂	16 ¹ / ₄	9 ¹ / ₄	3,491	—
1286	»	»	126	18 ⁵ / ₈	17	16 ¹ / ₂	3,480	—
1287	»	»	127	18 ⁷ / ₈	17 ¹ / ₄	17	3,448	—
1288	»	»	127	19 ⁷ / ₈	19	17 ¹ / ₂	3,798	—
1289	»	»	127	18 ¹ / ₄	17 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	3,499	—
1290	»	»	128	18 ⁵ / ₈	16	15 ³ / ₄	3,124	—
1291	»	»	128	18 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	2,880	—
1292	»	»	129	19 ³ / ₈	15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	2,957	—
1293	»	»	134	18 ⁷ / ₈	19 ³ / ₈	18 ¹ / ₂	3,296	—
1294	»	»	135	19 ¹ / ₈	20 ¹ / ₄	19 ¹ / ₂	3,371	—
1295	»	»	138	20 ¹ / ₄	22	21	3,428	—
1296	»	»	140	20 ¹ / ₄	19 ¹ / ₄	18 ³ / ₄	2,873	—
1297	»	»	143	21 ¹ / ₄	23 ¹ / ₄	22 ¹ / ₂	3,927	—
1298	»	25/VIII-12/VIII	110	15 ³ / ₄	9 ¹ / ₂	9	2,923	—
1299	»	»	114	16 ³ / ₈	10 ¹ / ₄	10	2,833	—
1300	»	»	116	16 ³ / ₈	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	2,755	—
1301	»	»	116	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₄	10	2,689	—
1302	»	»	116	16 ⁵ / ₈	13 ¹ / ₂	13 ¹ / ₄	3,541	—
1303	»	»	118	16 ⁵ / ₈	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,367	—
1304	»	»	121	17 ³ / ₄	13	11 ³ / ₄	3,004	—
1305	»	»	122	17 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	3,326	—
1306	»	»	123	18	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₂	3,026	—
1307	»	»	123	18	12 ¹ / ₄	12	2,695	—
1308	»	»	123	18 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3,354	—
1309	»	»	126	18	14 ¹ / ₄	14	2,917	—
1310	»	»	128	18 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	3,026	—
1311	»	»	130	19 ¹ / ₈	17	16 ¹ / ₂	3,168	—
1312	»	»	130	19 ¹ / ₈	17 ¹ / ₂	17	3,262	—
1313	»	»	131	19 ¹ / ₂	18 ¹ / ₄	18	3,324	—
1314	»	26/VIII-13/VIII	107	15 ³ / ₈	10	19 ³ / ₄	3,343	—
1315	»	»	112	16 ¹ / ₈	10 ¹ / ₂	10	3,061	—
1316	»	»	118	17 ³ / ₈	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	2,680	—
1317	»	»	118	17 ³ / ₈	13	12 ¹ / ₄	3,239	—
1318	»	»	121	17 ³ / ₈	13 ¹ / ₂	13	3,121	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
1319	1916	26/viii-13/viii	121	18	15 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	3,640	—
1320	"	"	121	17 ³ / ₈	12 ³ / ₈	12	2,860	—
1321	"	"	122	18	14 ¹ / ₄	13 ³ / ₄	3,213	—
1322	"	"	123	18 ⁵ / ₈	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₂	3,245	—
1323	"	"	123	18 ⁵ / ₈	17 ¹ / ₂	17	3,338	—
1324	"	"	130	19 ¹ / ₈	16	15 ¹ / ₂	2,982	—
1325	"	"	132	18 ³ / ₈	17 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	3,116	—
1326	"	"	133	19 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	18	3,220	—
1327	"	"	133	19 ³ / ₄	17	15 ¹ / ₂	2,958	—
1328	"	"	137	20 ¹ / ₄	20 ¹ / ₂	19 ³ / ₄	3,265	—
1329	"	27/viii-14/viii	104	15 ³ / ₈	8	7 ¹ / ₂	2,912	—
1330	"	"	107	15 ¹ / ₂	8	7 ³ / ₄	2,674	—
1331	"	"	108	15 ¹ / ₂	10	9 ¹ / ₂	3,251	—
1332	"	"	111	15 ³ / ₄	10	9 ¹ / ₂	2,994	—
1333	"	"	120	17 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	13	3,199	—
1334	"	"	122	18	14	13 ³ / ₄	3,156	—
1335	"	"	122	18	13 ¹ / ₂	13	3,044	—
1336	"	"	124	16 ³ / ₈	14	13 ¹ / ₂	3,007	—
1337	"	"	126	18 ⁵ / ₈	14 ³ / ₄	14	3,019	—
1338	"	"	128	18	12 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	2,490	—
1339	"	"	130	19 ¹ / ₈	16 ³ / ₄	15 ¹ / ₄	3,123	—
1340	"	"	130	19 ¹ / ₈	16	15 ³ / ₄	2,982	—
1341	"	"	130	18 ¹ / ₄	15 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3,102	—
1342	"	"	133	19 ³ / ₈	20	19 ¹ / ₂	3,481	—
1343	"	31/viii-18/viii	103	14 ⁷ / ₈	7 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	2,810	—
1344	"	"	108	15 ¹ / ₈	8 ¹ / ₂	8	2,763	—
1345	"	"	113	16 ⁷ / ₈	10 ¹ / ₂	10	2,980	—
1346	"	"	114	16 ⁷ / ₈	15 ¹ / ₄	14 ¹ / ₂	4,215	—
1347	"	"	119	18	17	16 ¹ / ₄	4,130	—
1348	"	"	120	17 ¹ / ₈	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₂	2,303	—
1349	"	"	121	18	15 ¹ / ₂	15	3,583	—
1350	"	"	123	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₂	11	2,530	—
1351	"	"	129	18 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂	3,148	—
1352	"	"	138	20 ¹ / ₂	22	21	3,428	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 Р / 3	Возраст
1353	1916	1/ix-19/vш	110	16 ³ / ₈	11 ¹ / ₄	10 ¹ / ₂	3,462	—
1354	"	"	112	16 ⁷ / ₈	13 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	3,935	—
1355	"	"	113	17 ¹ / ₈	12 ¹ / ₄	12	3,477	—
1356	"	"	114	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₈	2,902	—
1357	"	"	115	16 ³ / ₈	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	2,827	—
1358	"	"	116	16 ¹ / ₈	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	2,820	—
1359	"	"	118	17 ³ / ₈	13 ¹ / ₂	13 ¹ / ₄	3,364	—
1360	"	"	121	17 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	14	3,577	—
1361	"	"	122	17 ³ / ₈	12 ¹ / ₄	12	2,762	—
1362	"	"	122	17 ³ / ₈	12 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	2,806	—
1363	"	"	122	18	14 ¹ / ₄	13 ³ / ₈	3,213	—
1364	"	"	124	18	15 ¹ / ₄	14	3,172	—
1365	"	"	127	19 ³ / ₈	19	18 ¹ / ₂	3,799	—
1366	"	"	130	18 ⁵ / ₈	16	15 ¹ / ₂	2,982	—
1367	"	"	132	19 ¹ / ₈	18	17	3,205	—
1368	"	"	133	20	15 ³ / ₄	15	2,741	—
1369	"	"	134	19 ³ / ₈	20	19 ¹ / ₄	3,414	—
1370	"	"	139	20 ¹ / ₂	24 ¹ / ₄	24	3,697	—
1371	"	2/ix-20/vш	100	14 ³ / ₈	8 ¹ / ₂	8	3,481	—
1372	"	"	113	16	12 ³ / ₄	9 ³ / ₄	3,406	—
1373	"	"	115	16 ³ / ₈	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,558	—
1374	"	"	119	17 ¹ / ₂	14 ¹ / ₄	14	3,462	—
1375	"	"	121	17 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	14	3,577	—
1376	"	"	121	18	11 ¹ / ₂	11 ¹ / ₄	2,658	—
1377	"	"	123	17 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	13 ¹ / ₄	2,970	—
1378	"	"	124	18 ¹ / ₂	17	16 ¹ / ₂	3,652	—
1379	"	"	126	18	14	13 ³ / ₄	2,866	—
1380	"	"	127	18 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	2,549	—
1381	"	"	128	19 ³ / ₄	19 ¹ / ₂	19	3,808	—
1382	"	"	129	19 ¹ / ₈	9 ¹ / ₂	9	4,147	—
1383	"	"	129	18 ⁵ / ₈	18 ³ / ₈	18	3,505	—
1384	"	4/ix-22/vш	101	13 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	9	3,676	—
1385	"	"	103	15 ¹ / ₈	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₄	3,653	—
1386	"	"	104	15 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	9	3,458	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 Р / L 3	Возраст
1387	1916	4/IX-22/VIII	105	153 ³ / ₈	8	73 ⁴ / ₄	2,830	—
1388	"	"	107	151 ³ / ₈	8	73 ⁴ / ₄	2,674	—
1389	"	"	110	165 ³ / ₈	11	10	3,385	—
1390	"	"	110	153 ³ / ₄	10	93 ⁴ / ₄	3,076	—
1391	"	"	112	161 ³ / ₈	93 ⁴ / ₄	91 ⁴ / ₄	2,841	—
1392	"	"	114	171 ³ / ₈	13	123 ⁴ / ₄	3,593	—
1393	"	"	115	163 ³ / ₈	103 ³ / ₈	10	2,793	—
1394	"	"	115	167 ³ / ₈	11	103 ⁴ / ₄	2,961	—
1395	"	"	115	171 ³ / ₈	12	113 ⁴ / ₄	3,230	—
1396	"	"	115	165 ³ / ₈	143 ⁴ / ₄	14	3,978	—
1397	"	"	118	173 ³ / ₈	113 ⁴ / ₄	111 ⁴ / ₄	2,929	—
1398	"	"	118	163 ³ / ₈	121 ² / ₂	12	3,115	—
1399	"	"	118	18	111 ⁴ / ₄	11	2,804	—
1400	"	"	123	173 ⁴ / ₄	131 ⁴ / ₄	13	2,915	—
1401	"	"	125	181 ² / ₂	161 ² / ₂	153 ⁴ / ₄	3,460	—
1402	"	"	126	181 ⁴ / ₄	16	151 ² / ₂	3,275	—
1403	"	"	126	191 ³ / ₈	151 ⁴ / ₄	147 ³ / ₈	3,122	—
1404	"	"	127	18	153 ⁴ / ₄	15	3,148	—
1405	"	"	127	171 ² / ₂	15	143 ⁴ / ₄	2,998	—
1406	"	"	127	18	15	153 ³ / ₈	2,998	—
1407	"	"	128	187 ³ / ₈	17	161 ² / ₂	3,319	—
1408	"	"	128	181 ² / ₂	16	151 ² / ₂	3,124	—
1409	"	"	129	187 ³ / ₈	16	153 ⁴ / ₄	3,052	—
1410	"	"	135	183 ³ / ₈	17	161 ² / ₂	2,830	—
1411	"	"	135	193 ³ / ₈	18	171 ² / ₂	2,996	—
1412	"	14/IX-1/IX	95	131 ² / ₂	7	63 ⁴ / ₄	3,343	10+
1413	"	2/X-19/IX	98	143 ³ / ₈	7	65 ³ / ₈	3,046	10+
1414	"	"	100	145 ³ / ₈	77 ³ / ₈	75 ³ / ₈	3,225	—
1415	"	"	110	161 ³ / ₈	91 ² / ₂	91 ⁴ / ₄	2,923	—
1416	"	3/X-20/IX	100	141 ³ / ₈	77 ³ / ₈	71 ² / ₂	3,225	—
1417	"	"	111	153 ⁴ / ₄	101 ² / ₂	101 ⁴ / ₄	3,144	—
1418	"	"	108	151 ² / ₂	81 ³ / ₁₆	73 ⁴ / ₄	2,621	—
1419	"	"	104	147 ³ / ₈	813 ³ / ₁₆	87 ³ / ₁₆	3,184	—
1420	"	"	107	153 ⁴ / ₄	87 ³ / ₁₆	81 ³ / ₁₆	2,820	—

№ по- ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P L	Возраст
1421	1916	4/x-21/ix	131	18 ¹ / ₂	17	16 ¹ / ₄	3,097	—
1422	"	"	135	20	20 ¹ / ₂	20	3,411	—
1423	"	5/x-22/ix	91	13 ¹ / ₄	5 ³ / ₈	5 ¹ / ₈	2,921	8 L
1424	"	"	97	13 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	5 ³ / ₈	2,468	—
1425	"	"	101	13 ⁷ / ₈	7 ¹ / ₁₆	6 ¹¹ / ₁₆	2,807	—
1426	"	7/x-24/ix	127	18 ¹ / ₄	15 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	3,097	—
1427	"	"	128	18 ¹ / ₄	15 ³ / ₄	15	3,076	—
1428	"	"	123	18	15 ¹ / ₄	14 ¹ / ₂	3,354	—
1429	"	"	121	17 ⁷ / ₈	16	15 ¹ / ₄	3,699	—
1430	"	"	110	16	11 ¹ / ₂	11	3,538	—
1431	"	9/x-26/ix	99	14 ¹ / ₈	7 ¹ / ₄	7 ¹ / ₁₆	3,059	—
1432	"	"	99	14 ³ / ₈	7 ¹ / ₄	7 ¹ / ₈	3,059	—
1433	"	"	99	15	7 ¹ / ₁₆	6 ⁷ / ₈	2,981	—
1434	"	"	100	13 ⁷ / ₈	7 ³ / ₁₆	7 ¹ / ₈	2,943	—
1435	"	"	101	14 ⁵ / ₈	7	6 ¹ / ₂	2,782	—
1436	"	"	102	14 ⁵ / ₈	7 ¹ / ₁₆	7 ¹ / ₄	2,870	—
1437	"	"	102	14 ⁵ / ₈	7 ¹ / ₄	7	2,798	—
1438	"	"	104	15	7 ¹ / ₁₆	6 ¹ / ₁₆	2,571	—
1439	"	"	120	18 ¹ / ₂	16 ⁵ / ₈	15 ⁷ / ₈	3,940	—
1440	"	"	124	18	15 ⁷ / ₈	15 ¹ / ₄	3,410	—
1441	"	"	130	20	19 ¹ / ₂	19	3,680	—
1442	"	"	130	18 ⁷ / ₈	15	14 ¹ / ₂	2,796	—
1443	"	"	136	18 ³ / ₄	18 ¹ / ₂	18	3,011	—
1444	"	10/x-27/ix	137	20 ¹ / ₄	20	19 ¹ / ₂	3,185	—
1445	"	"	140	21 ³ / ₈	21	20 ¹ / ₄	3,133	—
1446	"	"	146	22	35	33 ¹ / ₂	4,605	—
1447	"	11/x-28/ix	97	13 ⁷ / ₈	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	2,468	—
1448	"	"	100	13 ⁷ / ₈	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄	2,662	—
1449	"	"	102	14 ³ / ₈	6 ³ / ₄	6 ¹ / ₂	2,605	—
1450	"	"	128	18	16 ¹ / ₄	15 ¹ / ₂	3,173	—
1451	"	"	130	19 ¹ / ₈	19 ¹ / ₂	19	3,680	—
1452	"	12/x-29/ix	98	14 ³ / ₈	—	7	3,046	—

№ по рядку	Г о д	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L 3	Возраст
Покатные самцы, Банк.								
1503	1916	15/vii-2/vii	97	14	5 ¹ / ₄	5	2,355	—
1504	"	"	111	16 ¹ / ₄	7 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	2,245	—
1505	"	18/vii-5/vii	100	14 ¹ / ₈	6	5 ³ / ₄	2,457	—
1506	"	"	104	14 ³ / ₈	6 ¹ / ₄	6	2,275	—
1507	"	"	110	15 ³ / ₄	7 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	2,384	—
1508	"	"	116	16 ⁷ / ₈	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,493	—
1509	"	"	132	20	15 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	2,715	—
1510	"	19/vii-6/vii	110	14 ⁵ / ₈	7	6 ³ / ₄	2,154	—
1511	"	"	112	16 ³ / ₈	7 ¹ / ₄	7 ¹ / ₈	2,113	—
1512	"	"	114	16 ⁵ / ₈	9 ¹ / ₄	9 ¹ / ₈	2,556	—
1513	"	"	115	16	9	8 ³ / ₄	2,423	—
1514	"	"	119	16	7 ¹ / ₂	7	1,888	—
1515	"	"	120	17 ¹ / ₈	10	9 ³ / ₄	2,366	—
1516	"	"	123	17 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	12	2,695	—
1517	"	"	126	18	12 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	2,559	—
1518	"	"	129	18 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	12	2,384	—
1519	"	"	131	18 ⁷ / ₈	13	12 ³ / ₄	2,367	—
1520	"	"	133	18 ⁵ / ₈	13 ³ / ₄	13 ¹ / ₂	2,393	—
1521	"	"	135	20 ³ / ₄	14 ³ / ₄	14	2,454	—
1522	"	20/vii-7/vii	106	14 ⁷ / ₈	6 ¹ / ₄	6 ¹ / ₈	2,150	—
1523	"	"	110	16 ¹ / ₄	8 ¹ / ₂	8 ¹ / ₄	2,615	—
1524	"	"	127	18 ¹ / ₄	13	12 ³ / ₄	2,599	—
1525	"	"	128	18 ¹ / ₄	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	2,098	—
1526	"	21/vii-8/vii	99	14	5 ² / ₄	5 ¹ / ₂	2,426	—
1527	"	"	109	15 ¹ / ₂	6 ³ / ₄	5 ⁵ / ₈	2,134	—
1528	"	"	120	16 ⁷ / ₈	11 ⁷ / ₈	11 ³ / ₈	2,812	—
1529	"	"	127	18 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	11 ³ / ₄	2,499	—
1530	"	"	129	18 ⁵ / ₈	14	13 ¹ / ₂	2,670	—
1531	"	"	131	19 ¹ / ₈	15 ⁵ / ₈	15 ¹ / ₄	2,845	—
1532	"	"	135	19 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	14 ⁷ / ₈	2,539	—
1533	"	"	119	17 ¹ / ₈	10 ³ / ₈	10 ¹ / ₈	2,522	—
1534	"	"	128	18 ⁷ / ₈	13	12 ¹ / ₂	2,538	—
1535	"	22/vii-9/vii	140	20	19 ³ / ₈	18 ⁵ / ₈	2,891	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L	Возраст
1536	1916	24/vii-11/vii	107	14 ⁵ / ₈	7 ¹ / ₈	7	2,382	—
1537	"	"	109	15 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	2,371	—
1538	"	"	109	16	7 ³ / ₈	7 ¹ / ₄	2,331	—
1539	"	"	111	15 ³ / ₄	9	8 ⁷ / ₈	2,695	—
1540	"	"	116	16 ⁷ / ₈	10 ³ / ₈	10	2,721	—
1541	"	"	117	16 ⁷ / ₈	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₈	2,429	—
1542	"	"	117	17 ³ / ₈	10 ¹ / ₄	10	2,621	—
1543	"	"	119	17 ³ / ₈	8 ³ / ₄	8 ⁵ / ₈	2,126	—
1544	"	"	122	17 ³ / ₄	11 ³ / ₈	11 ¹ / ₄	2,566	—
1545	"	"	123	17 ³ / ₄	9 ³ / ₄	9 ⁵ / ₈	2,145	—
1546	"	"	133	18 ⁵ / ₈	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₂	2,568	—
1547	"	25/vii-12/vii	114	16 ⁵ / ₈	8 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	2,418	—
1548	"	"	118	17 ³ / ₈	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	2,680	—
1549	"	"	130	19 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	14	2,703	—
1550	"	26/vii-13/vii	106	14 ⁷ / ₈	6 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄	2,234	—
1551	"	"	112	16	9	8 ¹ / ₂	2,623	—
1552	"	"	113	16 ¹ / ₄	8 ¹ / ₂	8 ¹ / ₄	2,411	—
1553	"	"	120	17 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	2,548	—
1554	"	"	123	18	12 ¹ / ₄	12	2,625	—
1555	"	"	135	19 ³ / ₈	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₂	2,454	—
1556	"	27/vii-14/vii	105	14 ⁷ / ₈	6 ¹ / ₄	5 ⁷ / ₈	2,211	—
1557	"	"	117	16 ⁵ / ₈	9 ³ / ₈	9	2,397	—
1558	"	"	129	18	12	11 ⁷ / ₈	2,288	—
1559	"	28/vii-15/vii	118	16 ⁷ / ₈	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₂	2,430	—
1560	"	29/vii-16/vii	104	14 ⁵ / ₈	6	5 ⁷ / ₈	2,184	—
1561	"	31/vii-18/vii	101	14 ⁵ / ₈	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	2,186	—
1562	"	"	110	15 ¹ / ₂	6 ³ / ₄	6 ¹ / ₄	2,077	—
1563	"	"	113	15 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	7 ¹ / ₈	2,129	—
1564	"	"	114	16 ¹ / ₄	8 ¹ / ₈	8	2,146	—
1565	"	"	119	16 ⁷ / ₈	8 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	2,126	—
1566	"	1/viii-19/viii	113	16	7 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	2,199	—
1567	"	"	102	14 ³ / ₈	5 ³ / ₈	5 ¹ / ₈	2,074	—
1568	"	"	105	15 ¹ / ₈	6	5 ⁷ / ₈	2,122	—
1569	"	"	109	15 ¹ / ₈	6 ³ / ₈	6 ¹ / ₄	2,015	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P/ L ³	Возраст
1570	1916	2/vш-20/vш	96	13 ³ / ₄	4 ⁵ / ₈	4 ³ / ₈	2,140	—
1571	"	"	123	17 ³ / ₈	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,091	—
1572	"	3/vш-21/vш	108	15 ³ / ₈	6 ⁵ / ₈	6 ¹ / ₂	2,153	—
1573	"	10/vш-28/vш	103	14 ⁵ / ₈	5 ¹ / ₂	5 ³ / ₈	2,061	—
1574	"	"	105	12 ³ / ₈	6 ¹ / ₄	6	2,210	—
1575	"	"	111	15 ¹ / ₂	7 ¹ / ₈	7	2,133	—
1576	"	"	118	16 ⁷ / ₈	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₈	2,367	—
1577	"	"	119	17 ¹ / ₈	10 ¹ / ₂	10	2,548	—
1578	"	"	140	19 ¹ / ₂	13 ⁵ / ₈	13 ¹ / ₄	2,033	—
1579	"	11/vш-29/vш	111	16 ¹ / ₈	8 ³ / ₄	8 ³ / ₈	2,620	—
1580	"	"	118	16 ⁵ / ₈	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,367	—
1581	"	"	120	16 ⁵ / ₈	10	9 ⁵ / ₈	2,366	—
1582	"	12/vш-30/vш	101	11 ⁷ / ₈	5	4 ⁷ / ₈	1,987	—
1583	"	"	108	14 ⁷ / ₈	7 ¹ / ₄	7	2,356	—
1584	"	"	108	15 ³ / ₄	7 ³ / ₄	7 ¹ / ₄	2,518	—
1585	"	"	122	17 ³ / ₄	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,142	—
1586	"	"	126	18 ¹ / ₄	11 ³ / ₈	11	2,329	—
1587	"	21/vш-8/vш	98	13 ¹ / ₂	5	4 ³ / ₄	2,175	—
1588	"	"	116	16 ⁷ / ₈	8	7 ³ / ₄	2,098	—
1589	"	23/vш-10/vш	116	16 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₄	10	2,685	—
1590	"	24/vш-11/vш	107	15 ³ / ₄	6 ¹ / ₄	6 ¹ / ₈	2,089	—
1591	"	25/vш-12/vш	124	18	12	11 ³ / ₄	2,574	—
1592	"	1/ix-19/vш	125	17 ³ / ₈	10 ¹ / ₄	10	2,149	—
1593	1919	1/v-18/v	120	17 ³ / ₄	9 ³ / ₄	9 ³ / ₈	2,311	—

Самцы. Карадонлы.

1594	1916	15/v-2/v	91	13	3 ⁷ / ₈	—	2,106	9+
1595	"	6/vi-24/-5	98	—	6	—	2,610	9+
1596	"	7/vi-25/v	94	13 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	—	2,157	10+
1597	"	17/vi-4/vi	105	20 ¹ / ₄	5	—	1,769	12+
1598	1919	28/vi-15/vi	101	14 ⁵ / ₈	6 ³ / ₄	6 ¹ / ₄	2,683	10+
1599	"	"	104	15 ¹ / ₈	7 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	2,730	—
1600	"	"	106	15 ⁵ / ₈	7 ¹ / ₄	6 ³ / ₄	2,494	—
1601	"	"	108	15 ³ / ₈	6 ³ / ₄	6 ¹ / ₂	2,194	12+

№ по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P L ³	Возраст
1602	1919	28/vi-15/vi	111	153 ⁴	8	7 ³ / ₄	2,395	—
1603	"	"	111	155 ⁸	8 ¹ / ₂	8 ¹ / ₄	2,545	—
1604	"	"	113	161 ²	10	9 ¹ / ₂	2,838	—
1605	"	"	121	182 ⁸	13	12	3,005	14+
1606	"	"	123	182 ⁸	13	12	2,861	15+
1607	"	"	125	186 ⁸	13 ¹ / ₂	13	2,830	—
1608	"	"	129	191 ⁸	13 ¹ / ₂	13	2,575	—
1609	"	"	133	197 ⁸	16	15 ³ / ₄	2,785	15+
1610	"	29/vi-16/vi	102	136 ⁸	5 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	2,219	—
1611	"	"	104	145 ⁸	7 ¹ / ₄	7	2,639	—
1612	"	"	104	147 ⁸	7 ¹ / ₂	7	2,730	—
1613	"	"	106	16	8 ¹ / ₄	8	2,839	—
1614	"	"	108	151 ⁸	7 ¹ / ₄	7	2,357	—
1615	"	"	110	164 ⁸	8 ¹ / ₂	8	2,615	—
1616	"	"	113	167 ⁸	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,696	—
1617	"	"	114	164 ⁸	9 ¹ / ₂	9	2,626	—
1618	"	"	114	162 ⁸	8 ¹ / ₂	8 ¹ / ₄	2,349	—
1619	"	"	115	167 ⁸	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	2,827	—
1620	"	"	116	153 ⁸	7 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	1,968	—
1621	"	"	116	171 ⁸	8	7 ³ / ₄	2,099	—
1622	"	"	116	173 ⁸	11 ¹ / ₂	11	3,017	—
1623	"	"	116	167 ⁸	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,492	—
1624	"	"	117	174 ⁸	10 ¹ / ₄	10	2,621	—
1625	"	"	121	174 ⁸	12	11 ¹ / ₂	2,774	—
1626	"	"	121	18	12 ¹ / ₂	12	2,889	—
1627	"	"	123	174 ⁸	13 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	2,916	—
1628	"	"	124	18	13 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	2,846	—
1629	"	"	130	191 ⁸	16 ¹ / ₂	15 ³ / ₄	3,075	—
1630	"	"	140	204 ⁸	17	16 ¹ / ₄	2,537	—
1631	"	1/vii-18/vi	95	14	5 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	2,746	11+
1632	"	"	99	141 ⁸	6	5 ³ / ₄	2,532	10+
1633	"	"	100	143 ⁸	7 ¹ / ₄	7	2,969	—
1634	"	"	129	197 ⁸	18	17 ¹ / ₂	3,434	—
1635	"	"	129	191 ⁸	15	14	2,861	—

№ по рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L	Возраст
1636	1919	1/vii-18/vi	131	19	17 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂	3,188	—
1637	»	»	134	20 ¹ / ₄	18 ¹ / ₂	17 ³ / ₄	3,225	—
1638	»	»	139	20 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	2,363	17+
1639	»	2/vii-19/vi	101	14 ³ / ₈	6 ³ / ₄	—	2,683	—
1640	»	»	103	14 ³ / ₈	7	—	2,623	—
1641	»	»	107	15 ³ / ₈	8 ¹ / ₂	—	2,841	—
1642	»	»	112	15 ³ / ₄	8	—	2,332	—
1643	»	»	113	16 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	—	2,696	—
1644	»	»	121	18 ¹ / ₂	13	—	3,005	—
1645	»	»	121	18 ¹ / ₄	10 ¹ / ₂	—	2,427	—
1646	»	»	130	19	15 ¹ / ₂	—	2,889	—
1647	»	»	130	19 ³ / ₈	13 ¹ / ₄	—	2,469	—
1648	»	»	133	19 ³ / ₈	15	—	2,611	—
1649	»	»	139	20 ¹ / ₄	21	—	3,202	17+
1650	»	»	142	20 ³ / ₄	19 ³ / ₄	—	2,825	19+

Н а р р ы х

1651	1913	4/vii-21/vi	125	18	13 ¹ / ₄	—	2,778	13
------	------	-------------	-----	----	--------------------------------	---	-------	----

Э м и р

1652	1913	16/vii-3/vii	98	14 ³ / ₄	6 ¹ / ₂	—	2,828	11
1653	»	»	98	13	6 ¹ / ₂	—	2,828	11+

М о л о д ь . Г ю р г е н ч а й

1654	1916	29/vi-16/vi	58	8 ¹ / ₈	1	—	2,112	4
1655	»	6/vii-23/vi	59	8 ³ / ₈	15 ¹ / ₁₆	—	1,817	4

Б а к у

1656	1916	15/xi-2/xi	63	8 ³ / ₄	13 ³ / ₈	—	1,960	5+
1657	»	»	45	6	1 ¹ / ₂	—	2,414	3+
1658	»	1/xii-18/xi	70	9 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	—	2,055	6+
1659	»	4/xii-21/xi	60	8 ¹ / ₈	15 ¹ / ₃₂	—	2,279	4+

№ по порядку	Год	Месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
Петровск								
1660	1918	8/ix-26/viii	73	93 ³ / ₄	13 ³ / ₄	15 ⁵ / ₈	1,842	5+
1661	»	»	69	93 ³ / ₄	11 ¹ / ₂	13 ³ / ₈	1,870	4+
Самцы. Сулак								
1662	1918	12/viii-30/viii	132	181 ¹ / ₂	171 ¹ / ₂	—	3,116	—
1663	»	»	138	197 ⁷ / ₈	24	221 ¹ / ₂	3,740	—
Мингечаур								
1664	1912	31/v-18/v	130	191 ¹ / ₄	161 ¹ / ₄	—	3,028	—
1665	»	10/viii-27/vi	98	147 ⁷ / ₈	—	—	—	10+
1666	»	»	108	161 ¹ / ₂	9	—	2,925	11+
1667	»	»	117	171 ¹ / ₂	10	—	2,556	12+
1668	»	11/vii-28/vi	117	181 ¹ / ₈	12	—	3,068	13+
1669	»	»	119	19	—	—	—	14+
1670	»	18/viii-5/viii	125	183 ³ / ₈	121 ¹ / ₄	—	2,568	15+
1671	1913	21/vi-8/vi	124	—	—	—	—	14+
1672	»	22/vi-9/vi	123	—	—	—	—	16+
1673	»	»	126	—	—	—	—	15+
1674	»	»	139	—	—	—	—	18+
1675	»	23/vi-10/vi	113	—	—	—	—	12+
1676	»	24/vi-11/vi	109	—	—	—	—	12+
1677	»	»	121	—	—	—	—	13+
1678	»	»	121	—	—	—	—	15+
1679	»	»	142	—	—	—	—	19+
1680	»	25/vi-12/vi	117	—	—	—	—	13+
1681	»	»	120	171 ¹ / ₄	179 ⁹ / ₁₆	—	4,162	13+
1682	»	»	122	—	—	—	—	14+
1683	»	»	123	—	—	—	—	15+
1684	»	»	134	—	—	—	—	16+
1685	»	»	137	—	—	—	—	17+
1686	»	26/vi-13/vi	130	191 ¹ / ₂	147 ⁵ / ₈	—	2,772	—
1687	»	27/vi-14/vi	111	—	—	—	—	12+

№ по рядку	Г о д	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L 3	Возраст
1688	1913	28/vi-15/vi	115	16 ¹ / ₄	11 ¹ / ₂	—	3,096	12+
1689	”	”	117	16 ³ / ₄	10 ³ / ₄	—	2,749	14+
1690	”	”	119	17	9 ³ / ₄	—	2,369	13+
1691	”	”	119	17 ¹ / ₂	12	—	2,916	14+
1692	”	”	121	17 ³ / ₈	12 ⁹ / ₁₆	—	2,889	13+
1693	”	”	121	17 ¹ / ₂	13	—	3,004	13+
1694	”	”	126	18 ¹ / ₂	12 ³ / ₄	—	2,610	15+
1695	”	”	130	18 ¹ / ₂	13 ¹ / ₄	—	2,470	16+
1696	”	”	132	19 ¹ / ₂	15 ¹ / ₃₂	—	2,671	15+
1697	”	29/vi-16/vi	121	17 ¹ / ₂	12 ³ / ₄	—	2,947	13+
1698	”	1/vii-18/vi	103	15	8	—	2,998	--
1699	”	”	103	17 ³ / ₈	9 ¹ / ₂	—	3,560	10+
1700	”	”	113	16 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	—	3,263	—
1701	”	”	113	16 ³ / ₄	12 ¹ / ₁₆	—	3,423	12+
1702	”	”	116	16 ¹ / ₂	10 ¹ / ₂	—	2,755	12+
1703	”	”	116	17	11	—	2,886	12+
1704	”	”	121	17 ¹ / ₂	13	—	3,004	15+
1705	”	”	121	18	12 ¹ / ₂	—	2,891	—
1706	”	2/vii-19/vi	125	18 ¹ / ₂	12	—	2,516	14+
1707	”	”	128	18 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	—	2,636	15+
1708	”	”	129	19 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	—	2,336	17+
1709	”	”	130	19 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	—	2,749	16+
1710	”	”	135	20	16 ¹ / ₄	—	2,705	17+
1711	”	”	140	20 ³ / ₄	18	—	2,686	--
1712	”	3/vii-20/vi	111	16 ¹ / ₄	10 ¹ / ₄	—	2,996	11+
1713	”	”	124	80	12 ¹ / ₂	—	2,685	15+
1714	”	”	125	17 ³ / ₈	11 ¹ / ₂	—	2,411	15+
1715	”	”	125	17 ¹ / ₄	13 ¹ / ₂	—	2,830	—
1716	”	”	128	18 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	—	2,392	—
1717	”	”	131	18 ¹ / ₂	15	—	2,732	16+
1718	”	”	131	18 ³ / ₄	15 ¹ / ₄	—	2,778	15+
1719	”	”	134	19 ¹ / ₂	16	—	2,723	17+
1720	”	4/vii-21/vi	119	16 ³ / ₄	11	—	2,673	13+
1721	”	”	120	17	10 ³ / ₄	—	2,548	13+

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес тела	1000 P/L ³	Возраст
1722	1913	4/vii-21/vi	120	17 ¹ / ₂	12	—	2,370	—
1723	"	"	125	18	13 ¹ / ₄	—	2,778	—
1724	"	"	127	18 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	—	2,549	13
1725	"	"	133	18 ³ / ₄	14	—	2,437	—
1726	"	"	133	20	14 ¹ / ₂	—	2,534	17+
1727	"	"	142	20 ¹ / ₄	17 ¹ / ₂	—	2,508	—
1728	"	5/vii-22/vi	110	15 ³ / ₄	10	—	3,077	12+
1729	"	"	120	17 ¹ / ₂	11	—	2,606	13+
1730	"	"	120	17 ⁵ / ₈	10 ³ / ₄	—	2,547	14+
1731	"	"	128	18 ¹ / ₄	14 ¹ / ₄	—	2,783	16+
1732	"	6/vii-23/vi	111	15 ³ / ₄	9	—	2,428	12
1733	"	"	125	18	13 ¹ / ₄	—	2,778	13
1734	"	"	132	19 ³ / ₄	19 ¹ / ₂	—	2,472	—
1735	"	"	133	19	14 ³ / ₄	—	2,567	15+
1736	"	7/vii-24/vi	110	16 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	—	2,923	13+
1737	"	"	120	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	—	2,962	14+
1738	"	"	121	17 ¹ / ₄	11	—	2,542	15+
1739	"	"	125	18 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	—	2,673	13+
1740	"	"	129	19	17	—	3,243	—
1741	"	"	139	19 ³ / ₄	21 ³ / ₄	—	3,316	16+
1742	"	8/vii-25/vi	104	15 ¹ / ₂	8 ³ / ₄	—	3,185	10+
1743	"	"	117	17 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	—	3,197	13
1744	"	"	118	17	11	—	2,741	14+
1745	"	"	120	17 ³ / ₄	13 ³ / ₄	—	3,258	14
1746	"	"	121	18	11 ¹ / ₂	—	2,658	14
1747	"	"	121	17 ¹ / ₂	11 ¹ / ₂	—	2,658	15
1748	"	"	136	19 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	—	2,401	14+
1749	"	9/vii-26/vi	121	17 ³ / ₄	11 ¹ / ₂	—	2,658	13+
1750	"	"	128	18 ¹ / ₄	13	—	2,538	—
1751	"	"	126	18 ¹ / ₄	13	—	2,661	14+
1752	"	"	128	18 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	—	2,392	14+
1753	"	"	130	19	12	—	2,237	—
1754	"	10/vii-27/vi	125	18 ¹ / ₄	12 ¹ / ₄	—	2,568	14+
1755	"	11/vii-28/vi	115	17	11 ³ / ₄	—	3,164	12+

№ по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P/ L ³	Возраст
1756	1916	11/vii 28/vi	116	165 ³ / ₈	9	—	2,861	13
1757	"	"	116	161 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	—	2,492	—
1758	"	"	126	181 ¹ / ₄	13	—	2,661	15
1759	"	"	129	183 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	—	2,241	15
1760	"	"	130	19	14 ³ / ₄	—	2,749	16+
1761	"	12/vii-29/vi	116	171 ¹ / ₄	10 ¹ / ₄	—	2,689	13
1762	"	"	119	17	12	—	2,915	—
1763	"	"	121	17 ³ / ₄	12	—	2,773	—
1764	"	"	131	19 ¹ / ₄	14 ¹ / ₂	—	2,611	17+
1765	"	"	137	19 ³ / ₄	19	—	3,026	17+
1766	"	13/vii 30/vi	102	15	7 ¹ / ₄	—	2,798	11+
1767	"	"	105	15	—	—	—	11+
1768	"	"	115	17	10	—	2,692	—
1769	"	"	125	19	13	—	2,726	—
1770	"	"	135	19 ¹ / ₂	15 ¹ / ₂	—	2,580	16+
1771	"	14/vii-1/vii	113	161 ¹ / ₄	9 ¹ / ₂	—	2,696	—
1772	"	15/vii-2/vii	107	15 ¹ / ₂	7 ¹ / ₄	—	2,423	12+
1773	"	"	119	181 ¹ / ₂	12	—	2,916	—
1774	"	"	120	171 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	—	2,429	—
1775	"	"	121	171 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	—	2,138	—
1776	"	"	123	17 ³ / ₄	12	—	2,641	14+
1777	"	"	127	181 ¹ / ₂	13 ³ / ₄	—	2,749	—
1778	"	"	129	181 ¹ / ₄	12	—	2,289	16+
1779	"	16/vii-3/vii	107	151 ¹ / ₂	7	—	2,340	12
1780	"	"	114	161 ¹ / ₄	9	—	2,487	13+
1781	"	"	116	16 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	—	2,689	12+
1782	"	"	129	183 ¹ / ₄	15	—	2,861	—
1783	"	"	133	191 ¹ / ₄	15 ¹ / ₂	—	2,698	—
1784	"	17 vii-4/vii	97	141 ¹ / ₂	7	—	3,141	11+
1785	"	"	109	161 ¹ / ₂	8 ³ / ₄	—	2,767	12+
1786	"	"	110	16	9 ¹ / ₂	—	2,923	11
1787	"	"	122	18	11 ³ / ₄	—	2,650	—
1788	"	"	128	181 ¹ / ₂	13	—	2,538	—
1789	"	"	128	181 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	—	2,881	—

№ по рядку	Г о д	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L	Возраст
1790	1913	17 VII-4 VII	137	21	16	—	2,548	—
1791	„	18 VII-5 VII	112	17	9 ¹ / ₂	—	2,769	—
1792	„	„	112	16 ¹ / ₄	10	—	2,914	—
1793	„	„	123	18	11	—	2,421	—
1794	„	19 VII-6 VII	100	14 ³ / ₄	6 ¹ / ₂	—	2,662	—
1795	„	„	113	16 ¹ / ₂	8 ¹ / ₄	—	2,341	—
1796	„	„	123	17 ³ / ₄	11 ¹ / ₄	—	2,620	—
1797	„	20 VII-7 VII	125	17 ¹ / ₄	11 ¹ / ₂	—	2,411	—
1798	„	21 VII-8 VII	104	15	8	—	2,912	—
1799	„	„	108	15 ¹ / ₄	7 ¹ / ₂	—	2,438	12+
1800	„	„	113	16 ¹ / ₂	10 ¹ / ₂	—	2,980	—
1801	„	„	114	16 ¹ / ₂	9 ³ / ₄	—	2,695	—
1802	„	„	117	16 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	—	2,621	—
1803	„	„	121	17 ³ / ₄	12	—	2,773	—
1804	„	„	125	18 ³ / ₄	11 ³ / ₄	—	2,464	—
1805	„	„	125	18 ³ / ₄	11 ¹ / ₄	—	2,359	—
1806	„	„	126	19	13	—	2,661	—
1807	„	„	126	19	16	—	3,275	—
1808	„	„	127	19	13	—	2,599	—
1809	„	„	128	18 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	—	3,027	—
1810	„	„	135	19 ³ / ₄	16 ¹ / ₂	—	2,746	—
1811	„	22 VII-9 VII	121	17 ³ / ₄	14	—	3,235	15+
1812	„	„	123	17 ¹ / ₂	10	—	2,200	8+
1813	„	„	124	18 ¹ / ₂	11 ³ / ₄	—	2,523	15+
1814	„	„	133	19 ¹ / ₄	15 ¹ / ₂	—	2,698	17+
1815	„	23 VII-10 VII	116	17 ¹ / ₈	9 ⁵ / ₈	—	2,525	18+
1816	„	„	119	18 ¹ / ₄	12	—	2,916	—
1817	„	„	126	18 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	—	2,917	13+
1818	„	„	129	18 ³ / ₄	15	—	2,861	14+
1819	„	„	136	20 ¹ / ₂	17 ¹ / ₂	—	2,849	16+
1820	„	24 VII-11 VII	106	15 ¹ / ₂	7 ³ / ₄	—	2,667	—
1821	„	„	117	17	12	—	3,068	—
1822	„	25 VII-12 VII	117	17 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	—	2,749	—
1823	„	„	120	18 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	—	3,199	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P/ L	Возраст
1824	1913	25/vii-12/vii	122	17 ³ / ₄	10 ³ / ₄	—	2,424	12+
1825	»	»	123	17	—	—	—	—
1826	»	»	123	18 ³ / ₄	13 ¹ / ₂	—	2,970	—
1827	»	»	133	16 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂	—	2,872	—
1828	»	»	154	22 ¹ / ₄	28 ³ / ₄	28 ¹ / ₄	3,223	—
1829	»	28/vii-15/vii	115	17	11 ¹ / ₂	—	3,096	—
1830	»	»	121	17 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	—	2,891	—
1831	»	31/vii-18/vii	115	—	10 ¹ / ₄	—	2,759	13+
1832	»	5/viii-23/vii	154	—	26 ³ / ₄	—	2,999	22+
1833	»	7/viii-25/vii	111	—	6 ³ / ₄	—	2,021	12+
1834	»	8/viii-26/vii	128	19 ¹ / ₄	12	—	2,343	—
1835	»	9/viii-27/vii	127	18 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	—	2,449	—
1836	»	»	128	18	14 ¹ / ₄	—	2,783	—
1837	»	»	131	19	13 ³ / ₄	—	2,505	—
1838	»	»	144	21	19 ³ / ₄	—	2,708	—
1839	»	»	147	21 ¹ / ₄	21	—	2,707	20+
1840	»	10/viii-28/vii	130	19	14 ³ / ₄	—	2,749	—
1841	»	12/viii-30/vii	123	17 ³ / ₄	13 ¹ / ₂	—	2,970	—
1842	»	13/viii-31/vii	125	17 ¹ / ₄	11 ¹ / ₂	—	2,411	—
1843	»	15/viii-2/viii	129	18 ¹ / ₄	—	—	—	—
1844	»	16/viii-3/viii	118	16 ³ / ₄	11	—	2,741	—
1845	»	18/viii-5/viii	129	24 ¹ / ₄	15	—	2,861	—
1846	»	»	151	23	28	—	3,331	—
1847	»	19/viii-6/viii	123	18 ¹ / ₄	14 ¹ / ₂	—	3,190	—
1848	»	20/viii-7/viii	104	14 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	—	2,002	—
1849	»	»	130	17 ³ / ₄	13	—	2,423	—
1850	»	»	146	20 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	—	2,204	—
1851	»	»	151	21 ¹ / ₄	25 ¹ / ₄	24 ³ / ₄	3,003	21+
1852	»	21/viii-8/viii	146	20 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	—	2,204	19+
1853	»	22/viii-9/viii	104	14 ¹ / ₂	5 ⁵ / ₈	—	2,138	11+
1854	»	»	129	19	15	—	2,861	—
1855	»	»	133	19 ³ / ₄	20	—	3,481	—
1856	»	»	137	20 ¹ / ₄	16 ¹ / ₂	—	2,628	—
1857	»	25/viii-12/viii	116	17 ¹ / ₄	9 ¹ / ₆	—	2,427	—

№ по ряду	Г о д	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P L 3	Возраст
1858	1913	6/ix-24/vш	129	19	—	—	—	15+
1859	1914	27/iv-14/iv	119	17 ¹ / ₂	9 ³ / ₈	—	2,278	—
1860	"	4 v-21/iv	118	17 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	—	2,305	—
1861	"	2 vi-20 v	121	18 ¹ / ₄	9	—	2,080	—
1862	"	26/v-13/v	127	19 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	—	2,449	—
1863	"	3 vii-20 vi	150	23	—	—	—	22+
1864	"	5 vii-22 vi	123	17 ³ / ₄	11 ¹ / ₄	—	2,476	—
1865	"	6/vii-23/vi	122	19	13 ³ / ₄	—	3,101	—
1866	"	"	132	20	14 ¹ / ₄	—	2,537	—
1867	"	7 vii-24 vi	127	20	12 ³ / ₄	—	2,549	—
1868	"	9/vii-26 vi	101	14 ³ / ₄	6 ¹ / ₈	—	2,434	—
1869	"	"	113	17	9 ¹ / ₄	—	6,625	—
1870	"	"	116	17 ³ / ₄	11 ³ / ₄	—	3,083	—
1871	"	"	125	19 ¹ / ₄	14 ¹ / ₄	—	2,988	—
1872	"	"	122	17 ³ / ₄	12	—	2,706	—
1873	"	"	129	19 ¹ / ₂	16 ¹ / ₄	—	3,099	—
1874	"	10/vii-27 vi	108	17 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	—	3,002	—
1875	"	"	112	17	9 ³ / ₄	—	2,841	—
1876	"	"	118	17 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	—	3,053	—
1877	"	"	120	17 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	—	2,903	—
1878	"	"	121	13 ¹ / ₂	11 ¹ / ₄	—	2,600	—
1879	"	"	123	18	12 ³ / ₄	—	2,806	—
1880	"	"	129	19	15 ³ / ₄	—	3,004	—
1881	"	11 vii-28 vi	117	16 ¹ / ₂	8 ⁷ / ₈	—	2,269	—
1882	"	"	118	17	10	—	2,492	—
1883	"	"	123	18 ¹ / ₂	13 ³ / ₄	—	3,026	—
1884	"	"	127	18	12 ³ / ₄	—	2,549	—
1885	"	"	129	18 ³ / ₄	15	—	2,861	—
1886	"	"	130	19 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	—	2,842	—
1887	"	12 vii-29 vi	105	14	6	—	2,122	—
1888	"	"	111	15 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	—	2,545	—
1889	"	"	111	15 ¹ / ₂	9 ³ / ₈	—	2,882	—
1890	"	"	121	18	13 ⁷ / ₈	—	3,208	—
1891	"	"	121	17 ³ / ₄	11 ¹ / ₄	—	2,600	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес "тола"	1000 P / 3	Возраст
1892	1914	12 vii-29 vi	124	173 ⁴	12	—	2,577	—
1893	"	"	132	191 ⁴	15	—	2,671	—
1894	"	"	134	193 ⁴	163 ⁴	—	2,851	—
1895	"	"	135	201 ⁴	141 ²	—	2,413	—
1896	"	13 vii-30 vi	113	161 ²	121 ⁴	—	3,477	—
1897	"	"	123	173 ⁴	117 ⁸	—	2,465	—
1898	"	14 vii-1 vii	118	17	11	—	2,741	—
1899	"	"	122	181 ²	131 ²	—	3,044	—
1900	"	"	124	181 ⁴	13	—	2,792	—
1901	"	"	126	181 ⁴	14	—	2,866	—
1902	"	15 vii-2 vii	106	141 ⁴	71 ⁴	—	2,494	—
1903	"	"	111	161 ⁴	113 ⁴	—	3,519	—
1904	"	"	119	17	121 ²	—	3,038	—
1905	"	"	119	171 ²	101 ²	—	2,552	—
1906	"	"	121	22	111 ²	—	2,658	—
1907	"	"	126	181 ⁴	111 ⁴	—	2,304	—
1908	"	"	127	181 ²	13	—	2,599	—
1909	"	"	129	181 ²	163 ⁴	—	3,195	—
1910	"	"	134	191 ²	153 ⁴	—	2,681	—
1911	"	"	135	20	161 ²	—	2,746	—
1912	"	"	135	201 ⁴	16	—	2,664	—
1913	"	16 vii-3 vii	114	161 ²	10	—	2,763	—
1914	"	"	121	173 ⁴	11	—	2,542	—
1915	"	"	124	181 ⁴	13	—	2,792	—
1916	"	"	129	183 ⁴	151 ²	—	2,957	—
1917	"	"	131	19	131 ²	—	2,459	—
1918	"	"	135	191 ²	17	—	2,829	—
1919	"	"	142	203 ⁴	16	—	2,288	—
1920	"	17 vii-4 vii	116	17	11	—	2,886	—
1921	"	"	119	17	81 ²	—	2,065	—
1922	"	"	125	183 ⁴	13	—	2,726	—
1923	"	"	127	19	151 ²	—	3,099	—
1924	"	"	130	19	141 ⁴	—	2,656	—
1925	"	18 vii-5 vii	109	151 ²	11	—	3,478	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P 3 L	Возраст
1926	1914	18/VII-5/VII	111	15 ³ / ₄	9 ¹ / ₄	—	2,769	—
1927	„	„	129	18 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	—	2,384	—
1928	„	„	133	19 ¹ / ₂	14 ¹ / ₄	—	2,480	—
1929	„	19/VII-6/VII	103	14 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄	—	2,342	—
1930	„	„	105	15 ¹ / ₂	7 ³ / ₄	—	2,741	—
1931	„	„	114	16 ¹ / ₄	9 ¹ / ₂	—	2,625	—
1932	„	„	114	16 ¹ / ₂	10	—	2,768	—
1933	„	„	115	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₄	—	3,298	—
1934	„	„	116	17	11 ³ / ₄	—	3,088	—
1935	„	„	117	17 ¹ / ₄	11	—	2,812	—
1936	„	„	121	18 ¹ / ₄	12 ¹ / ₈	—	2,802	—
1937	„	„	123	18	12 ¹ / ₄	—	2,702	—
1938	„	„	128	18 ¹ / ₂	14	—	2,734	—
1939	„	„	131	18 ¹ / ₄	13 ¹ / ₄	—	2,414	—
1940	„	„	135	19 ¹ / ₄	17	—	2,829	—
1941	„	„	143	20 ¹ / ₂	21	20 ¹ / ₄	2,941	—
1942	„	20/VII-7/VII	103	15	6 ³ / ₄	—	2,530	12+
1943	„	„	111	16	9 ¹ / ₂	—	2,845	—
1944	„	„	111	15 ³ / ₄	9 ³ / ₄	—	2,920	—
1945	„	„	112	15 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	—	3,134	—
1946	„	„	117	17	9 ³ / ₄	—	2,493	—
1947	„	„	123	19 ¹ / ₂	14	—	3,081	—
1948	„	„	126	19	15 ¹ / ₄	—	3,122	—
1949	„	„	127	19	14	—	2,799	—
1950	„	„	127	18 ³ / ₄	13 ³ / ₄	—	2,749	—
1951	„	21/VII-8/VII	98	14 ¹ / ₄	5 ³ / ₁₆	—	2,284	10+
1952	„	„	116	16 ¹ / ₂	9 ³ / ₄	—	2,558	—
1953	„	„	123	18 ¹ / ₄	14	—	3,081	—
1954	„	„	123	17 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	—	2,702	—
1955	1915	8/VII-25/VII	100	14 ⁵ / ₈	7 ¹ / ₄	—	2,969	—
1955a	„	10/VII-27/VII	100	14 ¹ / ₄	6 ¹ / ₂	—	2,662	—
1956	„	11/VII-28/VII	150	22	22 ¹ / ₂	—	2,730	—
1957	„	12/VII-29/VII	100	13 ³ / ₄	6	—	2,457	—
1958	„	20/VII-7/VII	144	21 ¹ / ₄	20 ¹ / ₂	—	2,811	—

№ по по- рядку	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес "тела"	1000 P / L ³	Возраст
1959	1915	20/vн-7/vн	144	22	20	—	2,743	—
1960	"	6/vш-24/vш	99	61	47 ³ / ₈	—	2,057	—
1961	"	8/vш-26/vш	149	22	20	19 ¹ / ₂	2,476	—
1962	"	9/vш-27/vш	99	14 ⁵ / ₈	61 ¹ / ₄	—	2,638	—
1963	"	24/vн-11/vн	156	23	31 ¹ / ₂	28	3,151	—
1964	1916	28/vн-15/vн	125	18 ³ / ₄	14 ¹ / ₄	127 ³ / ₈	2,988	—
1965	"	"	129	18 ³ / ₄	15 ³ / ₄	13 ³ / ₄	3,004	—
1966	"	29/vн-16/vн	119	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	3,038	—
1967	"	30/vн-17/vн	129	19	14 ¹ / ₄	13	2,718	—
1968	"	1/vн-18/vн	119	17 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	—	2,855	—
1969	"	"	130	18 ³ / ₄	16 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3,029	14+
1970	"	2/vн-19/vн	129	19 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	—	2,528	—
1971	"	3/vн-20/vн	121	18 ¹ / ₄	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₁₆	2,427	—
1972	"	5/vн-22/vн	120	17 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	—	2,548	—
1973	"	6/vн-23/vн	127	16	12 ¹ / ₂	11 ⁵ / ₁₆	2,499	—
1974	"	"	128	20 ¹ / ₄	15 ³ / ₈	137 ³ / ₈	3,002	—
1975	"	"	133	19 ¹ / ₄	19	17 ⁵ / ₈	3,307	—
1976	"	7/vн-24/vн	117	17 ¹ / ₂	10 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	2,685	—
1977	"	"	125	20 ¹ / ₄	13 ⁵ / ₈	127 ³ / ₈	2,857	—
1978	"	8/vн-25/vн	125	—	127 ³ / ₈	123 ³ / ₈	2,699	—
1979	"	9/vн-26/vн	120	18	10 ³ / ₈	10 ³ / ₈	2,517	—
1980	"	10/vн-27/vн	103	15 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	8 ³ / ₈	3,185	—
1981	"	"	136	20 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	14 ¹ / ₈	2,401	—
1982	"	12/vн-29/vн	123	—	13 ¹ / ₄	127 ³ / ₈	2,916	—
1983	"	13/vн-30/vн	114	—	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	2,626	—
1984	"	"	118	17 ³ / ₄	10 ³ / ₄	—	2,679	—
1985	"	14/vн-1/vн	90	12 ¹ / ₄	37 ³ / ₈	33 ³ / ₈	2,177	—
1986	"	"	92	12 ¹ / ₄	43 ³ / ₈	4 ¹ / ₄	2,301	—
1987	"	"	114	18 ¹ / ₄	83 ³ / ₈	8 ¹ / ₄	2,315	—
1988	"	"	116	17	9	—	2,361	—
1989	"	15/vн-2/vн	132	20 ¹ / ₂	16	15 ¹ / ₄	2,849	—
1990	"	16/vн-3/vн	111	16 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	97 ³ / ₈	2,996	—
1991	"	"	120	18	12 ¹ / ₈	11 ³ / ₄	2,873	—
1992	"	"	130	—	177 ³ / ₈	17 ¹ / ₄	3,332	—

№ по порядку	Г о д	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
1993	1916	16/vii-3/vii	131	21	13 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	2,414	—
1994	»	17/vii-4/vii	113	17	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₈	2,696	—
1995	»	»	121	22	10 ¹ / ₂	10 ¹ / ₈	2,427	—
1996	»	18/vii-5/vii	120	—	14 ¹ / ₄	13 ³ / ₈	3,377	—
1997	»	»	123	19	15	14 ¹ / ₂	3,301	—
1998	»	»	133	22	12 ¹ / ₄	11 ⁵ / ₈	2,227	—
1999	»	19/vii-6/vii	109	16	8 ³ / ₄	7 ⁷ / ₈	2,767	—
2000	»	21/vii-8/vii	122	18 ³ / ₄	10 ¹ / ₂	9 ⁷ / ₈	2,368	—
2001	»	»	129	20	12 ¹ / ₈	11 ¹ / ₄	2,210	—
2002	»	»	138	25 ¹ / ₄	20 ¹ / ₂	19 ³ / ₄	3,194	—
2003	»	22/vii-9/vii	119	17 ¹ / ₂	7 ³ / ₄	7 ⁵ / ₈	1,883	—
2004	»	»	120	18 ¹ / ₄	10 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₈	2,517	—
2005a	»	»	128	19 ¹ / ₄	13 ⁷ / ₈	13 ¹ / ₈	2,709	—
2005	»	»	136	20	20 ¹ / ₂	20	3,337	—
2006	»	»	136	20	15 ¹ / ₂	15 ¹ / ₈	2,523	—
2007	»	23/vii-10/vii	136	19	17 ⁵ / ₈	16 ⁷ / ₈	2,869	—
2008	»	25/vii-12/vii	120	18	13 ¹ / ₄	10 ¹ / ₂	3,140	—
2009	»	26/vii-13/vii	122	18	18 ⁵ / ₈	15	4,200	—
2010	»	20/vii-13/vii	125	18 ¹ / ₄	11 ³ / ₈	11 ¹ / ₈	2,385	—
2011	»	»	128	19 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	3,027	—
2012	»	27/vii-14/vii	120	20 ¹ / ₄	16	15 ³ / ₄	3,792	—
2013	»	»	120	20	12 ⁵ / ₈	12 ¹ / ₄	2,992	—
2014	»	28/vii-15/vii	110	20	10 ¹ / ₂	9 ³ / ₄	3,331	—
2015	»	»	120	19 ³ / ₄	11 ¹ / ₈	10 ⁵ / ₈	2,636	—
2016	»	»	130	18 ³ / ₄	13 ¹ / ₂	13 ¹ / ₄	2,516	—
2017	»	»	138	22 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂	14	2,259	—
2018	»	31/vii-18/vii	91	17	4 ¹ / ₂	3 ³ / ₄	2,445	—
2019	»	»	125	19	13	12 ⁵ / ₈	2,726	—
2020	»	»	130	20 ³ / ₄	16	15 ¹ / ₂	2,982	—
2021	»	3/viii-21/vii	123	18	12 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	2,702	—
2022	»	6/viii-24/vii	123	18 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	10	2,366	—
2023	»	7/viii-25/vii	121	20 ¹ / ₄	13 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	3,055	—
2024	»	8/viii-26/vii	109	17	7 ¹ / ₂	7	2,372	—
2025	»	»	113	17 ¹ / ₄	9	8 ⁷ / ₈	2,554	—

№ по ряду	Год	Месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промыс- ловая длина	Живой вес	Вес „тела“	1000 P / L ³	Возраст
2026	1916	8 vш-26 vш	123	19	12 ¹ / ₄	117 ⁸ / ₈	2,702	—
2027	„	9 vш-27 vш	120	19	11 ¹ / ₂	111 ⁴ / ₄	2,725	—
2028	„	„	130	20 ¹ / ₄	15	14 ¹ / ₂	2,796	—
2029	„	„	130	19	13 ¹ / ₂	123 ⁴ / ₄	2,516	—
2030	„	„	133	24 ³ / ₈	16	15 ³ / ₄	2,785	—
2031	„	„	135	19	15 ¹ / ₂	141 ⁴ / ₄	2,580	—
2032	„	„	140	22	18 ¹ / ₂	18	2,686	—
2033	„	10 vш-28 vш	112	17 ¹ / ₂	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₂	2,841	—
2034	„	„	119	18 ¹ / ₂	11	10 ³ / ₄	2,673	—
2035	„	„	122	18 ³ / ₄	12 ¹ / ₈	11 ¹ / ₂	2,734	—
2036	„	„	127	18 ¹ / ₄	14 ¹ / ₄	13 ¹ / ₂	2,849	—
2037	„	11 vш-29 vш	110	15	9 ³ / ₈	8 ³ / ₄	2,884	—
2038	„	„	120	17 ¹ / ₄	9 ¹ / ₄	8 ³ / ₄	2,192	—
2039	„	„	123	19 ³ / ₄	15 ¹ / ₄	14 ³ / ₈	3,356	—
2040	„	„	128	19 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	12	2,490	—
2041	„	„	130	19 ³ / ₄	14 ¹ / ₈	13 ⁷ / ₈	2,633	—
2042	„	„	141	22 ¹ / ₄	17 ¹ / ₄	16 ³ / ₄	2,520	—
2043	„	12 vш-30 vш	118	17 ¹ / ₄	9 ³ / ₄	9 ¹ / ₄	2,430	—
2044	„	30 vш-17 vш	128	18 ³ / ₄	15 ¹ / ₈	14 ¹ / ₂	2,953	—
2045	„	7 ix-25 vш	125	18 ¹ / ₂	13 ³ / ₈	12 ³ / ₄	2,803	—
2046	„	8 ix-26 vш	117	17 ¹ / ₂	12 ¹ / ₈	11 ⁵ / ₈	3,100	—
2047	„	„	120	17 ¹ / ₂	12 ³ / ₈	12	2,933	—

№ по ряду	Год, месяц и число	Зуболи- сая длина	Промыс- лая длина	Живой вес	Вес "тело"	Вес икры	1000 P.L.	Плодовы- тость	Относитель- ная плодот- ворность	Вес икры	Возраст
Самки. Банк, весна											
	1913 г.										
2048	8/V-25/IV	140	"	19 ⁷ / ₈	14	4 ⁷ / ₈	2,966	147742	7448	0,01329	—
2049	"	144	"	23 ¹ / ₄	18	3 ⁷ / ₈	3,189	152715	6581	0,01039	17+
2050	"	150	"	—	—	—	—	—	—	—	19+
2051	"	156	"	29 ⁵ / ₈	21 ¹ / ₄	6 ¹ / ₁₆	3,196	200241	6751	0,01368	20+
2052	9/V-26/IV	153	"	31 ¹ / ₄	23 ³ / ₄	6 ¹ / ₁₆	3,573	206552	6624	0,01202	21+
2053	10/V-27/IV	134	"	19 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	3 ³ / ₃₂	3,318	115084	5897	0,01101	—
2054	"	156	"	33 ³ / ₄	26 ³ / ₈	5 ¹ / ₁₆	3,640	186226	3511	0,01278	19+
2055	11/V-28/IV	116	"	14 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	2 ⁹ / ₁₆	3,804	88628	6137	0,01183	—
2056	12/V-29/IV	110	"	10 ¹ / ₄	8	1 ¹ / ₈	3,153	48050	4663	0,00959	—
2057	13/V-30/IV	120	"	14 ⁹ / ₈	10 ³ / ₈	3 ¹⁹ / ₃₂	3,465	133490	9128	0,01465	—
2058	9 VI-27/V	110	"	9 ¹¹ / ₃₂	6 ¹ / ₃₂	2 ³ / ₁₆	2,874	89520	9632	0,01014	13+
2059	"	120	"	13 ¹⁷ / ₃₂	10 ¹⁷ / ₃₂	9 ¹ / ₁₆	3,206	79418	5838	0,01128	13+
2060	"	133	"	18 ⁷ / ₃₂	13 ¹⁷ / ₃₂	4 ¹ / ₁₆	3,225	134818	7285	0,01234	15+
2061	10/VI-28/V	132	"	17 ¹⁹ / ₃₂	12 ¹⁹ / ₃₂	4 ⁵ / ₃₂	3,133	134798	7661	0,01261	16+
2062	"	135	"	22 ¹³ / ₃₂	17 ¹ / ₃₂	4 ³ / ₈	3,729	181019	8078	0,00989	18+
2063	12/VI-29/VI	141	208 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—	—	18+
	1914 г.										
2064	24/XII-11/I	128	18 ⁷ / ₈	15	12 ³ / ₈	1 ²⁷ / ₃₂	2,929	76198	5099	0,00987	—
2065	"	137	20 ¹ / ₁₆	20 ¹ / ₂	15 ³ / ₈	3 ³ / ₈	3,264	131848	6432	0,01126	—
2066	"	151	22 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂	21 ¹ / ₂	5 ⁷ / ₃₂	3,270	166094	6040	0,01286	—
2067	26/I-13/I	153	23	28	23 ¹ / ₁₁	4 ¹ / ₁₁	3,201	141384	5049	0,01231	—
2068	29/I-16/I	162	25 ⁷ / ₁₆	34 ¹ / ₁₁	26	7 ¹ / ₁₁	3,299	278894	8143	0,01064	—
2069	31/I-18/I	153	26 ¹ / ₈	30 ³ / ₄	23 ³ / ₈	6 ¹ / ₂	4,288	213046	7928	0,01249	—
2070	1/II-19/I	132	19 ¹ / ₂	19	13 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	3,383	151855	7992	0,01247	—
2071	"	146	21 ³ / ₄	25 ³ / ₈	19 ¹ / ₄	5 ¹ / ₈	3,318	160382	6320	0,01308	—
2072	"	147	22 ¹ / ₈	28 ¹ / ₈	22 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	3,625	157846	5612	0,01167	—
2073	8/II-26/I	143	21 ¹ / ₈	21	15 ³ / ₄	1 ¹ / ₁₁	2,940	169091	8052	0,01029	—
2074	"	145	21 ³ / ₈	21 ¹ / ₂	17 ¹ / ₄	3 ¹ / ₁₁	2,888	153562	7142	0,01000	—
2075	12/II-30/I	142	22	24 ¹ / ₄	19	4 ¹ / ₂	3,468	170270	7021	0,01082	—
2076	6/II-24/I	140	20 ¹ / ₂	20 ³ / ₈	15 ³ / ₄	4	3,041	130778	6418	0,01253	—
2077	"	154	23 ¹ / ₄	27 ⁵ / ₈	21 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	3,097	144169	5217	0,01491	—
2078	15/II-2/II	152	23	28 ¹ / ₈	21 ¹ / ₄	6	3,279	179656	6338	0,01368	—

№ по рядку	Год, месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес тела	Вес икры	1000 P/L ³	Плодова- тость	Относитель- ная плодо- витость	Вес икры	Возраст
	1914 г.										
2079	15 II-2 II	154	23 ¹ / ₂	327 ⁸ / ₈	25 ³ / ₄	5 ³ / ₄	3,686	186347	5668	0,01264	—
2080	17 II-4 II	143	21 ¹ / ₈	223 ⁸ / ₈	17	4 ¹ / ₂	3,168	149670	6615	0,01231	—
2081	18 II-5 II	143	21 ¹ / ₂	221 ⁴ / ₄	16 ¹ / ₂	4 ¹ / ₈	3,112	125642	5647	0,01344	—
2082	19 II-6 II	148	22	283 ⁴ / ₄	22	4 ³ / ₄	3,631	181982	6329	0,01069	—
2083	21 II-8 II	146	21 ³ / ₈	25	20	3 ⁷ / ₈	3,289	131293	5225	0,01208	—
2084	"	149	23 ¹ / ₄	37	27 ³ / ₄	7 ⁷ / ₈	4,868	275657	7450	0,01169	—
2085	"	159	24	313 ⁴ / ₄	24	6 ¹ / ₄	3,234	201679	6352	0,01269	—
2086	23 II-10 II	142	21 ³ / ₄	251 ² / ₂	20	4 ³ / ₄	3,647	197002	7726	0,00987	—
2087	24 II-11 II	124	18 ³ / ₄	179 ⁴ / ₄	123 ¹ / ₄	4	3,812	123538	6959	0,01326	—
2088	"	137	20 ¹ / ₂	201 ⁴ / ₄	15 ¹ / ₈	4	3,224	111875	5524	0,01464	—
2089	"	154	23 ³ / ₈	283 ¹ / ₄	201 ² / ₂	7	3,223	246806	8584	0,01161	—
2090	"	158	23 ¹ / ₂	321 ² / ₂	251 ⁸ / ₈	6 ¹ / ₄	3,374	187960	5783	0,01362	—
2091	25 II-12 II	145	21 ¹ / ₂	231 ⁴ / ₄	171 ² / ₂	11 ² / ₂	3,123	138501	5957	0,01330	—
2092	"	146	21 ⁵ / ₈	231 ² / ₂	181 ⁸ / ₈	4 ⁵ / ₈	3,092	142879	6079	0,01326	—
2093	"	147	22	241 ⁸ / ₈	177 ⁸ / ₈	41 ⁵ / ₁₆	3,110	159609	6616	0,01267	—
2094	"	149	22 ¹ / ₄	253 ⁴ / ₄	201 ⁴ / ₄	4 ⁵ / ₈	3,187	133409	5181	0,01419	—
2095	"	152	23 ³ / ₈	311 ⁸ / ₈	24	51 ¹ / ₁₆	3,629	157349	5055	0,01480	—
2096	"	152	23 ³ / ₈	281 ⁴ / ₄	223 ⁸ / ₈	4 ³ / ₄	3,294	138493	4902	0,01404	—
2097	26 II-13 II	142	22	253 ⁸ / ₈	191 ⁴ / ₄	1 ³ / ₄	3,629	166388	6557	0,01168	—
2098	"	153	26 ¹ / ₂	28	211 ⁴ / ₄	5	3,201	155241	5544	0,01319	—
2099	27 II-14 II	136	201 ² / ₂	211 ² / ₂	161 ² / ₂	33 ⁴ / ₄	3,500	109246	5081	0,01406	—
2100	"	146	22	241 ² / ₂	183 ⁴ / ₄	4 ⁵ / ₈	3,223	143409	5853	0,01321	—
2101	"	148	23 ³ / ₈	279 ⁸ / ₈	20	6	3,489	181130	6556	0,01387	—
2102	29 II-16 II	161	24	1 п. 1 ¹ / ₂	311 ⁴ / ₄	7	4,072	229836	5538	0,01247	—
2103	4 III-19 III	151	23	321 ² / ₂	241 ² / ₂	63 ⁴ / ₄	3,865	206425	6351	0,01339	—
2104	"	155	233 ⁴ / ₄	317 ⁸ / ₈	25	51 ² / ₂	3,505	196486	6161	0,01146	—
2105	5 III-20 III	150	211 ⁴ / ₄	293 ⁴ / ₄	217 ⁸ / ₈	67 ⁸ / ₈	3,609	229177	7703	0,01228	—
2106	"	155	235 ⁸ / ₈	331 ⁴ / ₄	271 ⁴ / ₄	51 ⁴ / ₄	3,656	142539	4287	0,01508	—
2107	6 III-21 III	156	231 ⁴ / ₄	331 ² / ₂	243 ⁴ / ₄	8	3,615	342604	10227	0,00956	—
2108	"	163	251 ² / ₂	393 ⁴ / ₄	303 ⁴ / ₄	73 ⁸ / ₈	3,759	242801	6108	0,01286	—
2109	10 III-25 III	150	23	231 ² / ₂	173 ⁴ / ₄	43 ⁴ / ₄	2,851	164363	6979	0,01183	—
2110	12 III-27 III	167	243 ⁴ / ₄	1 п. 13 ⁴ / ₄	313 ⁸ / ₈	81 ⁸ / ₈	3,671	288134	6904	0,01154	—
2111	13 III-28 III	158	24	371 ² / ₂	311 ⁴ / ₄	41 ² / ₂	3,893	170491	4546	0,01081	—
2112	15 III-2 IV	143	211 ² / ₂	26	203 ⁴ / ₄	41 ² / ₂	3,641	152838	5878	0,01205	—

№ по порядку	Год, месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес тела	Вес икры	1000 P/L ³	Плодородность	Относительная плодовитость	Вес икринки	Возраст
	1914 г.										
2113	15 vш-2 vш	163	24	1 п. 1 ¹ ₂	313 ¹ ₄	71 ¹ ₂	3,830	228435	5640	0,01344	—
2114	19 ш-6 ш	162	24	34 ¹ ₂	25	83 ¹ ₁₆	3,323	219339	6358	0,01528	—
2115	20 ш-7 ш	170	25 ¹ ₂	1 п. 10 ¹ ₈	1 п. 11 ¹ ₈	71 ¹ ₄	4,178	236028	4709	0,01337	—
2116	21 ш-8 ш	182	27 ⁷ ₈	1 п. 10 ¹ ₄	1 п. 11 ¹ ₄	71 ¹ ₄	3,413	200278	3985	0,01482	—
2117	24 ш-11 ш	114	16 ⁵ ₈	14 ³ ₄	11 ³ ₈	23 ³ ₈	4,077	82979	5625	0,01172	—
2118	"	158	23 ⁵ ₈	1 п. 1 ¹ ₂	307 ³ ₈	71 ¹ ₁₆	4,204	259776	6414	0,01211	—
2119	26 ш-13 ш	171	25 ³ ₈	1 п. 4 ¹ ₄	33 ⁵ ₈	87 ³ ₈	3,624	254547	5752	0,01428	—
2120	28 ш-15 ш	172	26	1 п. 3 ³ ₄	33 ⁵ ₈	89 ¹ ₁₆	3,520	275879	8204	0,01271	—
2121	29 ш-16 ш	103	14 ⁷ ₈	77 ³ ₈	63 ¹ ₁₆	1	2,951	36347	4615	0,01127	—
2122	3 iv-21 ш	184	27 ⁵ ₈	1 п. 12 ⁵ ₈	1 п. 25 ³ ₈	81 ¹ ₂	3,459	243652	4629	0,01429	—
2123	4 iv-22 ш	184	26 ¹ ₂	1 п. 77 ³ ₈	36 ¹ ₂	81 ³ ₈	3,812	338959	7080	0,01296	—
2124	5 iv-23 ш	108	16 ¹ ₈	9 ⁵ ₈	7 ³ ₈	19 ¹ ₁₆	3,128	52033	5406	0,01229	—
2125	8 iv-26 ш	166	25	1 п. 3 ³ ₈	30 ¹ ₂	81 ¹ ₄	3,614	260745	3981	0,01295	—
2126	"	180	26 ³ ₄	1 п. 10 ¹ ₂	37	97 ³ ₈	3,686	298673	5905	0,01353	—
2127	9 iv-27 ш	110	15 ³ ₄	10 ¹ ₂	81 ³ ₈	13 ¹ ₄	3,230	55553	5527	0,01289	—
2128	"	112	16 ¹ ₄	11	81 ¹ ₂	11 ¹ ₂	3,206	46044	4186	0,01334	—
2129	"	175	26	1 п. 11 ¹ ₄	1 п. 1	61 ¹ ₄	3,916	205256	4005	0,01246	—
2130	10 iv-28 ш	120	17 ¹ ₈	127 ³ ₃₂	91 ¹ ₂	2	2,895	71908	5701	0,01139	—
2131	"	170	25 ¹ ₂	1 п. 6 ³ ₄	36 ¹ ₂	8	3,897	282457	6063	0,01159	—
2132	11 iv-29 ш	107	16	9 ³ ₈	7 ⁵ ₈	15 ¹ ₁₆	3,134	43621	4653	0,01232	—
2133	14 iv-1 iv	108	15 ¹ ₂	9 ³ ₈	67 ³ ₈	17 ³ ₈	3,128	68735	7141	0,01117	—
2134	"	101	14 ⁷ ₈	8	59 ¹ ₁₆	21 ¹ ₃₂	3,179	70104	8763	0,01187	—
2135	"	104	15	77 ³ ₈	51 ¹ ₂	137 ¹ ₃₂	2,956	54678	6943	0,01381	—
2136	"	168	25 ¹ ₂	1 п. 11 ³ ₈	1 п. 5 ³ ₈	8	4,437	285143	5550	0,01149	—
2137	15 iv-2 iv	109	15 ¹ ₂	82 ³ ₃₂	61 ⁵ ₁₆	11 ¹ ₃₂	2,841	40059	4498	0,01054	—
2138	"	181	26 ¹ ₂	1 п. 11 ³ ₄	1 п. 13 ³ ₈	71 ¹ ₄	3,544	243390	4703	0,01220	—
2139	16 iv-3 iv	176	26 ¹ ₈	1 п. 12 ³ ₄	1 п. 1	9	3,962	266388	5050	0,01383	—
2140	"	187	27 ¹ ₂	1 п. 17 ³ ₄	1 п. 31 ¹ ₂	111 ³ ₈	3,617	312338	5408	0,01458	—
2141	17 iv-4 iv	111	16	92 ³ ₃₂	71 ¹ ₄	17 ³ ₈	2,910	70270	7230	0,01093	—
2142	"	116	167 ³ ₈	137 ¹ ₁₆	105 ³ ₃₂	215 ¹ ₃₂	3,525	78106	5812	0,01294	—
2143	"	178	257 ³ ₈	1 п. 81 ¹ ₂	35 ³ ₄	915 ¹ ₁₆	3,523	304717	6283	0,01335	—
2144	21 iv-8 iv	106	15 ¹ ₄	7 ³ ₄	53 ¹ ₄	17 ³ ₈	2,666	55774	7196	0,01376	—
2145	"	111	15 ³ ₄	10 ³ ₄	7 ³ ₄	21 ¹ ₄	3,218	63227	5881	0,01458	—
2146	"	123	18	15 ¹ ₂	10 ³ ₄	2	3,410	62572	4037	0,01309	—

№ по ряду	Год, месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес "тело"	Вес икры	1000 P/Ls	Плодовитость	Относительная плодовитость	Вес икринки	Возраст
1914 г.											
2147	22 IV-9 IV	99	14	7 ¹ / ₄	5 ³ / ₃	1 ¹ / ₈	3 059	37352	5152	0,01233	—
2148	"	112	17	11 ¹ / ₈	8 ⁵ / ₈	17 ³ / ₈	3,243	59167	5318	0,01297	—
2149	"	149	23 ³ / ₄	32 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂	87 ³ / ₈	4,023	236812	7287	0,01534	—
2150	23 IV-10 IV	103	14 ³ / ₄	9	7	13 ³ / ₈	3,372	52376	5819	0,01075	—
2151	"	111	16	10 ³ / ₄	8 ¹ / ₄	2	3,218	62441	5808	0,01312	—
2152	"	179	27 ³ / ₄	48 ¹ / ₂	37 ¹ / ₂	83 ³ / ₄	3,463	239568	4939	0,01495	—
2153	24 IV-11 IV	109	16	8 ³ / ₄	6	13 ³ / ₈	2,766	49910	5704	0,01254	—
2154	25 IV-12 IV	110	16 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	9	21 ¹ / ₄	3,845	70229	5618	0,01312	—
2155	"	112	16 ¹ / ₄	14	10	23 ³ / ₄	4,080	86912	6208	0,01295	—
2156	27 IV-14 IV	110	15 ³ / ₄	11	8 ³ / ₄	13 ¹ / ₄	3,684	52801	4800	0,01357	—
2157	"	123	18	13	9 ³ / ₄	23 ³ / ₄	2,861	94955	7304	0,01186	—
2158	"	127	18 ¹ / ₄	15 ¹ / ₄	12 ¹ / ₈	21 ¹ / ₂	3,048	82084	5382	0,01247	—
2159	"	175	25 ¹ / ₄	1 п. 6	37 ¹ / ₈	71 ³ / ₈	3,515	240184	5221	0,01214	—
2160	28 IV-15 IV	98	14 ³ / ₈	7 ¹ / ₈	5 ¹⁵ / ₃₂	11 ¹ / ₃₂	3,100	35439	4974	0,01191	9+
2161	30 IV-17 IV	100	14 ⁷ / ₈	7 ³ / ₄	6 ¹ / ₃₂	1	3,174	36847	5082	0,01111	10+
2162	1 V-18 IV	181	27 ¹ / ₄	1 п. 2 ¹ / ₂	34	67 ³ / ₈	2,935	211486	4976	0,01331	—
2163	8 V-25 IV	140	—	—	—	—	—	—	—	—	18+
2164	10-27 IV	178	26 ¹ / ₄	1 п. 17 ¹ / ₂	1 п. 11 ¹ / ₂	115 ³ / ₈	4,175	362935	6311	0,01311	—
2165	21 V-8 V	160	23 ³ / ₄	33	25 ¹ / ₄	7	3,299	217395	6587	0,01318	23+
2166	30 V-17 V	148	22 ¹ / ₂	30 ¹ / ₂	22 ¹ / ₄	65 ³ / ₈	3,853	199889	6554	0,01357	18+
2167	6 VI-24 V	148	22	31	23 ¹ / ₂	47 ³ / ₈	3,916	151720	4893	0,01316	—
2168	"	150	22	38 ¹ / ₄	28 ¹ / ₄	81 ¹ / ₄	4,641	242162	6331	0,01395	23+
1915 г.											
2169	28 III-15 III	112	15 ³ / ₄	10	7 ¹ / ₄	17 ³ / ₈	2,914	74862	7486	0,01026	—
2170	7 IV-25 III	165	22 ¹ / ₂	29	22	43 ³ / ₄	2,643	169345	5839	0,01149	—
1919 г.											
2171	26 III-13 III	157	25 ¹ / ₂	31 ³ / ₄	24 ¹ / ₄	6	3,317	—	—	—	—
2172	29 III-16 III	177	26 ¹ / ₈	1 п. 10 ¹ / ₄	38	93 ³ / ₈	3,711	—	—	—	27+
2173	1 IV-19 III	180	27 ¹ / ₂	1 п. 5 ¹ / ₂	33 ¹ / ₂	87 ³ / ₈	3,195	—	—	—	27+
2174	2 IV-20 III	177	26 ¹ / ₈	1 п. 4 ³ / ₄	35 ³ / ₄	67 ³ / ₈	3,305	—	—	—	—
2175	"	187	28 ¹ / ₈	1 п. 24 ¹ / ₄	1 п. 10 ³ / ₄	—	4,027	—	—	—	29+
2176	10 IV-28 III	190	29	1 п. 14	1 п. 3	8 ¹ / ₄	3,224	—	—	—	31+
2177	12 IV-30 III	184	27 ¹ / ₄	1 п. 20	1 п. 6 ¹ / ₂	8	3,944	—	—	—	—
2178	14 IV-1 IV	98	14 ³ / ₈	7 ⁵ / ₈	5 ⁷ / ₈	11 ³ / ₈	3,318	—	—	—	11+
2179	10 V-27 IV	105	15 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄	17 ³ / ₈	3,007	—	—	—	—
2180	"	107	15 ¹ / ₄	10 ¹ / ₄	7 ³ / ₄	2	3,426	—	—	—	—

№ по порядку	Год, месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес "тело"	Вес икры	1000 P/La	Плодовитость	Относительная плодовитость	Вес икры	Возраст
1914 г.											
2181	11/v-28/iv	93	131 ²	67 ¹⁶	53 ¹⁶	1	3,277	—	—	—	9+
2182	13/v-30/iv	174	251 ²	1 п. 61 ²	37 ¹⁴	6	3,615	—	—	—	11+
2183	16/v-3/v	109	161 ²	93 ⁴	74 ⁴	2	3,083	—	—	—	11+
2184	18/v-5/v	102	151 ²	8	6	11 ²	3,087	—	—	—	11+

Самки. Банк, осень.

1913 г.											
2185	16/vii-3/vii	145	211 ²¹	231 ¹⁶	191 ¹⁶	217 ³²	3,098	84386	3642	0,01192	—
2186	18/vii-5/vii	146	213 ⁴	281 ¹⁶	221 ¹⁶	51 ⁸	3,791	199106	6907	0,01132	—
2187	19/vii 6/vii	146	213 ⁴	255 ¹⁶	197 ¹⁶	41 ⁸	3,330	117597	4662	0,01435	—
2188	20/vii-7/vii	138	—	195 ¹⁶	161 ¹⁶	21 ⁸	3,009	64356	3311	0,01352	—
2189	23/vii-10/vii	148	22	255 ¹⁶	203 ³²	41 ⁸	3,197	155505	6138	0,01086	—
2190	24/vii 11/vii	134	20	185 ¹⁶	141 ¹⁶	31 ²	3,116	126043	6812	0,01128	—
2191	29/vii-16/vii	129	191 ²	171 ¹⁶	141 ¹⁶	215 ¹⁶	3,398	132477	7410	0,00907	—
2192	"	134	20	215 ¹⁶	179 ¹⁶	33 ⁸	3,627	140141	6569	0,00986	—
2193	31/vii-18/vii	122	171 ²	151 ¹⁶	121 ¹⁶	217 ³²	3,397	81268	5377	0,01276	—
2194	"	152	26	319 ¹⁶	265 ¹⁶	415 ¹⁶	3,680	259658	8238	0,00778	—
2195	4/viii-22/vii	121	—	155 ¹⁶	1113 ¹⁶	213 ¹⁶	3,539	99716	6531	0,01155	—
2196	"	149	—	341 ¹⁶	265 ¹⁶	4	4,217	142873	4180	0,01144	—
2197	6/viii-24/vii	136	191 ²	189 ¹⁶	149 ¹⁶	227 ³²	3,022	81702	4417	0,01425	—
2198	"	136	20	1813 ¹⁶	155 ¹⁶	311 ³²	3,062	136266	7226	0,01005	—
2199	9/viii-27/vii	125	18	149 ¹⁶	121 ¹⁶	131 ⁴	3,053	81122	5570	0,00883	1+
2200	"	122	171 ²	1213 ¹⁶	99 ¹⁶	213 ³²	2,889	88233	6868	0,01117	—
2201	10/viii-28/vii	98	14	—	—	—	—	—	—	—	10+
2202	12/viii 30/vii	178	25	1 п. 139 ¹⁶	345 ¹⁶	173 ¹⁶	3,354	554476	10352	0,01269	—
2203	16/viii-3/viii	147	221 ²	243 ⁴	193 ⁴	33 ⁴	3,190	142260	5737	0,01079	—
2204	21/viii-8/viii	170	25	—	351 ¹⁶	5	3,584	213922	—	0,00957	—
2205	29/viii-16/viii	158	241 ²	325 ¹⁶	275 ¹⁶	37 ¹⁶	3,355	189176	5849	0,00744	—
2206	30/viii-17/viii	152	23	293 ⁴	241 ⁴	315 ¹⁶	3,469	151085	5042	0,01069	—
2207	3 ix 21/viii	141	191 ²	2313 ¹⁶	197 ¹⁶	313 ¹⁶	3,478	216201	9071	0,00735	—
2208	"	149	—	261 ¹⁶	215 ¹⁶	311 ³²	3,226	160517	6177	0,00843	—
2209	6/ix-24/viii	145	23	2913 ¹⁶	251 ¹⁶	37 ¹⁶	4,004	202984	6809	0,00692	—
2210	9/ix-27/viii	156	24	349 ¹⁶	289 ¹⁶	41 ¹⁶	3,728	150361	4339	0,01062	—
2211	11/ix-29/viii	160	24	38	31	55 ⁸	3,799	272358	7158	0,00846	—
2212	13/ix-31/viii	158	—	301 ⁴	231 ²	525 ³²	3,374	181625	6016	0,01304	—

№ по ряду	Год, месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес тела	Вес икры	1000 P/L ³	Плодо- вость	Относитель- ная плодо- витость	Вес икринки	Возраст
	1913 г.										
2213	16/ix-3/ix	160	24	26 ³ / ₄	21 ¹ / ₂	4 ¹⁹ / ₃₂	2,674	165774	6205	0,01119	—
2214	"	147	22	21 ³ / ₄	17 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	2,804	149853	6896	0,00956	—
2215	19/ix-6/ix	145	21 ¹ / ₂	21 ³ / ₄	18 ¹ / ₂	2	2,921	86437	3816	0,00947	—
2216	"	143	21 ¹ / ₂	23 ³ / ₄	19 ¹ / ₄	3 ²³ / ₃₂	3,326	145278	6105	0,01049	—
2217	21/ix-8/ix	158	23	27 ³ / ₄	22 ¹ / ₂	4 ³ / ₃₂	2,881	157132	5658	0,01077	—
2218	"	154	22	28 ³ / ₄	23	4 ⁹ / ₃₂	3,224	155857	5456	0,01124	—
2219	23/ix-10/ix	161	24	34 ³ / ₄	28 ³ / ₄	5 ³ / ₁₆	3,410	277547	8000	0,00765	—
2220	"	161	24	39 ¹ / ₄	32 ¹ / ₂	5 ⁵ / ₁₆	3,851	173192	4408	0,01212	—
2221	26/ix-13/ix	143	—	23 ³ / ₄	20 ¹ / ₄	2 ¹⁵ / ₁₆	3,326	112736	4842	0,01067	—
2222	"	138	—	20 ¹ / ₂	17 ¹ / ₂	2 ⁵ / ₈	3,194	107730	5268	0,00998	—
2223	"	146	22	24 ⁵ / ₁₆	21 ¹ / ₁₆	2	3,199	176478	7496	0,00464	—
2224	30/ix-17/ix	143	20 ¹ / ₂	20 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	2 ³¹ / ₃₂	2,871	100440	4878	0,01139	—
2225	"	147	—	26 ¹ / ₂	21	4 ³ / ₈	3,416	168114	6339	0,01078	—
2226	"	149	22	30	25 ¹ / ₂	3 ³ / ₃₂	3,713	172876	5767	0,00777	—
2227	"	156	23	32 ³ / ₄	26 ¹ / ₈	4 ⁷ / ₈	3,532	235006	7175	0,00849	—
2228	"	158	24	1 п. 2	35	5 ³ / ₁₆	4,360	202105	4809	0,01076	—
2229	1/x-18/ix	130	19	19 ¹ / ₄	16 ¹ / ₄	2 ¹ / ₁₆	3,588	116413	6026	0,00747	—
2230	"	147	—	27	21 ³ / ₄	3 ¹ / ₄	3,480	109078	4034	0,01220	—
2231	"	147	22	25 ¹ / ₄	20 ¹ / ₂	3 ¹¹ / ₁₆	2,255	125876	4990	0,01199	—
2232	"	141	20	22 ³ / ₄	18 ³ / ₄	3 ¹ / ₄	3,323	130293	5714	0,01021	—
2233	"	152	—	29	24 ¹ / ₂	3 ⁵ / ₁₆	3,382	158842	5483	0,00854	—
2234	"	159	24	32 ³ / ₄	26 ¹ / ₄	5 ³ / ₈	3,336	163533	5007	0,01345	—
2235	12/x-29/ix	147	—	24 ³ / ₄	20 ¹ / ₂	3 ³ / ₈	3,190	132954	5374	0,01039	—
2236	8/xi-26/x	112	16	—	—	—	—	—	—	—	11+
	1914 г.										
2237	14/vii-1/vii	99	14	6 ²⁵ / ₃₂	5 ³ / ₂₂	1 ¹ / ₄	2,849	49992	7312	0,01024	11+
2238	12/viii-30/vii	126	19	16 ¹ / ₂	12 ³ / ₈	3 ¹ / ₂	3,378	—	—	—	—
	1915 г.										
2239	23/x-10/x	138	20 ¹ / ₂	20	15 ¹ / ₄	3 ¹ / ₂	3,116	127183	6354	0,01127	—
	1916 г.										
2240	19/vii-6/vii	142	31 ¹ / ₄	18 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	—	3,808	—	—	—	—
2241	10/viii-28/vii	127	18 ⁵ / ₈	15 ¹ / ₂	13	1 ¹ / ₄	3,098	—	—	—	—
2242	"	137	20 ³ / ₄	20 ³ / ₈	18 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	3,245	—	—	—	—
2243	"	139	19 ³ / ₄	20	16 ¹ / ₄	3 ¹ / ₄	3,049	—	—	—	—

№ по рядку	Год, месяц и число	Зологиче- ская длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес "тело"	Вес икры	1000 Р/з	Плодови- тость	Относитель- ная плодо- витость	Вес икринки	Возраст
1916 г.											
2244	10/уш-28/уш	141	20 ¹ / ₄	22	18 ¹ / ₄	3 ¹ / ₄	3,214	—	—	—	—
2245	"	143	20 ³ / ₄	27 ¹ / ₄	23	3	3,816	—	—	—	—
2246	"	143	21 ³ / ₈	23	20	2 ¹ / ₄	3,221	—	—	—	—
2247	"	144	21 ³ / ₈	27	23	2 ¹ / ₄	3,703	—	—	—	—
2248	"	145	20 ⁷ / ₈	26 ¹ / ₄	22 ¹ / ₄	2 ¹ / ₂	3,526	—	—	—	—
2249	"	149	21 ⁵ / ₈	26 ¹ / ₄	22 ³ / ₄	2 ¹ / ₂	3,316	—	—	—	—
2250	"	150	22 ¹ / ₂	33 ¹ / ₂	28 ¹ / ₂	4	4,064	—	—	—	—
2251	"	153	22 ³ / ₄	37 ¹ / ₄	30 ³ / ₄	5 ¹ / ₄	4,259	—	—	—	—
2252	"	154	22 ⁷ / ₈	36 ¹ / ₄	30 ¹ / ₂	4 ¹ / ₈	4,064	—	—	—	—
2253	"	158	23 ⁷ / ₈	35	30 ¹ / ₄	3 ¹ / ₂	3,633	—	—	—	—
2254	"	160	25 ¹ / ₈	29 ¹ / ₂	25 ¹ / ₂	2 ³ / ₄	2,949	—	—	—	—
2255	11/уш-29/уш	155	23 ¹ / ₈	30	25	4	3,299	—	—	—	—
2256	12/уш-30/уш	135	20	23	20 ¹ / ₄	2 ¹ / ₂	3,828	—	—	—	—
2257	"	139	20 ¹ / ₂	24 ¹ / ₄	18 ³ / ₄	2 ¹ / ₄	3,697	—	—	—	—
2258	"	140	20 ⁷ / ₈	25 ¹ / ₄	21 ¹ / ₂	3	3,768	—	—	—	—
2259	"	142	21 ³ / ₈	25	21 ¹ / ₂	2 ¹ / ₄	3,575	—	—	—	—
2260	"	143	21 ¹ / ₄	26	20 ³ / ₄	3 ³ / ₄	3,641	—	—	—	—
2261	"	147	21 ³ / ₄	28	23 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	3,669	—	—	—	—
2262	"	148	21 ¹ / ₄	26	22 ³ / ₄	1 ¹ / ₂	3,284	—	—	—	—
2263	"	149	22 ¹ / ₄	29 ¹ / ₂	26	2	3,652	—	—	—	—
2264	"	153	22 ¹ / ₂	31 ¹ / ₂	26	4 ¹ / ₄	3,601	—	—	—	—
2265	21/уш-8/уш	130	17 ¹ / ₈	24	21 ³ / ₄	2 ¹ / ₄	4,473	—	—	—	—
2266	23/уш-10/уш	132	19 ⁷ / ₈	21 ¹ / ₂	17	3	3,828	—	—	—	—
2267	"	136	20 ³ / ₄	22 ¹ / ₂	19	3	3,663	—	—	—	—
2268	"	139	20 ⁷ / ₈	25 ¹ / ₄	22	2	2,850	—	—	—	—
2269	"	145	21 ³ / ₈	25 ³ / ₄	22	1 ³ / ₄	3,459	—	—	—	—
2270	"	166	25 ⁵ / ₈	1 п. 9	1 п. 21 ¹ / ₄	4 ¹ / ₂	4,387	—	—	—	—
2271	24/уш-11/уш	131	19 ³ / ₄	22	19	1 ¹ / ₂	4,007	—	—	—	—
2272	"	138	20 ¹ / ₄	24 ¹ / ₂	21	2 ¹ / ₂	3,818	—	—	—	—
2273	"	142	21 ¹ / ₄	22	19 ¹ / ₄	2	3,146	—	—	—	—
2274	"	144	20 ⁷ / ₈	28 ¹ / ₂	24	4	3,909	—	—	—	—
2275	"	144	21 ⁷ / ₈	32	27	2 ¹ / ₄	4,389	—	—	—	—
2276	"	145	21 ⁷ / ₈	26 ¹ / ₄	23	1 ³ / ₄	3,526	—	—	—	—
2277	"	145	21 ⁵ / ₈	27	22	3 ³ / ₄	3,627	—	—	—	—

№ по ряду	Год, месяц и число	Зоологи- ческая длина	Проме- жуточная длина	Живой вес	Вес "тело"	Вес икры	1000 P.L.	Плодот- ворность	Относитель- ная плодот- ворность	Вес икривки	Возраст
	1916 г.										
2278	24 VII-11 VIII	155	227 ⁸	27	23	3 ¹ ₄	2,969	—	—	—	—
2279	"	163	243 ⁴	1 п. 2 ¹ ₂	35 ¹ ₄	4 ³ ₄	4,019	—	—	—	—
2280	"	166	241 ⁴	1 п. 3 ¹ ₄	36	4 ¹ ₄	3,872	—	—	—	—
2281	25 VIII-12 VIII	146	22	23 ¹ ₄	20	2 ¹ ₄	3,059	—	—	—	—
2282	"	152	221 ²	30 ³ ₈	25	3	3,542	—	—	—	—
2283	"	159	221 ⁴	29 ³ ₄	25	2 ³ ₄	3,030	—	—	—	—
2284	"	163	24	37 ³ ₄	32 ¹ ₂	3 ¹ ₄	3,570	—	—	—	—
2285	2 IX-19 IX	149	221 ²	28 ¹ ₂	23 ¹ ₂	3 ¹ ₄	3,528	—	—	—	—
2286	"	149	22	29 ¹ ₂	24	3 ¹ ₄	3,652	—	—	—	—
2287	"	150	201 ⁴	29 ¹ ₄	24	4 ¹ ₄	3,549	—	—	—	—
2288	"	153	23	31	26 ¹ ₂	3 ¹ ₂	3,544	—	—	—	—
2289	"	156	231 ²	33 ¹ ₂	26 ³ ₄	3 ¹ ₂	3,613	—	—	—	—
2290	"	184	27	1 п. 11 ¹ ₂	1 п. 3 ¹ ₂	6 ¹ ₄	3,385	—	—	—	—
2291	3 IX-20 IX	156	233 ⁴	37	30	4 ¹ ₂	3,991	—	—	—	—
2292	"	160	243 ⁸	35 ¹ ₄	29 ³ ₄	4 ³ ₄	3,526	—	—	—	—
2293	"	161	245 ⁸	1 п. 2 ¹ ₂	33	7 ¹ ₄	4,121	—	—	—	—
2294	"	162	245 ⁸	36 ¹ ₄	28	5 ³ ₄	3,492	—	—	—	—
2295	4 IX-21 IX	177	243 ⁴	1 п. 4 ¹ ₄	38 ¹ ₄	4	3,286	—	—	—	—
2296	5 IX-22 IX	146	22	30	23 ¹ ₂	3 ³ ₄	3,947	—	—	—	—
2297	"	151	23	1 п. 1 ¹ ₄	32 ¹ ₂	6 ¹ ₄	4,787	—	—	—	—
2298	"	152	231 ²	38	31	3 ³ ₄	4,431	—	—	—	—
2299	"	154	23	28 ³ ₄	23	3 ¹ ₂	3,223	—	—	—	—
2300	"	159	233 ⁴	29 ¹ ₂	26	2 ³ ₄	3,005	—	—	—	—
2301	7 IX-24 IX	149	213 ⁴	31	24 ³ ₄	4 ³ ₄	3,837	—	—	—	—
2302	"	150	221 ²	36 ¹ ₄	29 ¹ ₄	3 ¹ ₄	4,398	—	—	—	—
2303	"	154	23	38 ¹ ₄	31	4 ¹ ₄	4,289	—	—	—	—
2304	"	155	223 ⁴	32 ¹ ₂	26 ³ ₄	4	3,574	—	—	—	—
2305	"	162	243 ⁴	36	28	4 ¹ ₄	3,468	—	—	—	—
2306	"	162	241 ⁸	35	28 ¹ ₂	5	3,371	—	—	—	—
2307	"	163	231 ²	38	29 ¹ ₄	5	3,593	—	—	—	—
2308	"	166	243 ⁴	39	32 ¹ ₄	4 ¹ ₄	3,491	—	—	—	—
2309	"	167	24	36 ¹ ₂	30	3 ¹ ₄	3,209	—	—	—	—
2310	"	170	25	1 п. 6 ¹ ₂	38 ¹ ₄	6 ³ ₄	3,876	—	—	—	—
2311	9 IX-26 IX	112	161 ⁸	11	8 ¹ ₂	1 ¹ ₂	3,206	—	—	—	—

№ по рядку	Год, месяц и число	Зоологиче- ская длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес "тело"	Вес икры	1000 P/л	Плодови- тость	Относитель- ная плодо- витость	Вес икринки	Возраст
	1916 г.										
2312	9/x-26/ix	129	187 ₈	161 ₂	14	3 ₄	3,147	—	—	—	—
2313	"	157	231 ₄	35	28	43 ₄	3,657	—	—	—	—
2314	"	158	233 ₄	37 ₄	31	41 ₂	3,919	—	—	—	—
2315	"	151	223 ₄	30	25	31 ₂	3,568	—	—	—	—
2316	"	154	231 ₂	1 п. 1	331 ₄	31 ₂	4,485	—	—	—	—
2317	"	154	231 ₄	34	281 ₄	31 ₂	3,812	—	—	—	—
2318	"	155	221 ₈	33	26	51 ₄	3,629	—	—	—	—
2319	"	155	223 ₄	34	283 ₄	31 ₄	3,739	—	—	—	—
2320	"	156	24	37	301 ₄	21 ₂	3,991	—	—	—	—
2321	"	170	25	39	30	51 ₄	3,251	—	—	—	—
2322	"	170	25	1 п. 3	351 ₂	41 ₄	3,584	—	—	—	—
2323	10/x-27/ix	161	233 ₄	37 ₂	291 ₂	61 ₄	3,679	—	—	—	—
2324	"	161	243 ₈	33	27	31 ₄	3,238	—	—	—	—
2325	11/x-28/ix	140	21	201 ₂	18	17 ₈	3,059	—	—	—	—
2326	"	147	221 ₂	291 ₂	24	33 ₄	3,803	—	—	—	—
2327	"	152	231 ₂	321 ₂	24	61 ₄	3,789	—	—	—	—
2328	"	153	221 ₂	35	273 ₄	5	4,001	—	—	—	—
2329	"	154	241 ₂	341 ₂	29	41 ₂	3,868	—	—	—	—
2330	"	158	233 ₄	381 ₂	311 ₂	5	3,997	—	—	—	—
2330a	"	159	24	341 ₂	291 ₄	21 ₂	3,514	—	—	—	—
2331	"	161	233 ₄	331 ₂	27	4	3,287	—	—	—	—
2332	"	186	271 ₂	1 п. 271 ₂	1 п 111 ₂	81 ₂	4,034	—	—	—	—
2333	12/x-29/ix	154	231 ₈	341 ₂	28	41 ₄	3,868	—	—	—	—
2334	"	165	243 ₄	373 ₄	31	41 ₄	3,441	—	—	—	—
2335	"	174	253 ₄	1 п. 3	341 ₂	5	3,342	—	—	—	—
2336	13/x-30/ix	118	181 ₂	141 ₂	12	11 ₂	3,614	—	—	—	—
2337	"	151	23	1 п. 11	321 ₂	61 ₄	4,787	—	—	—	—
2338	"	154	23	283 ₄	23	31 ₂	3,223	—	—	—	—
2339	"	159	233 ₄	291 ₂	26	23 ₄	3,005	—	—	—	—
2340	14/x-1/x	156	231 ₄	321 ₂	261 ₂	41 ₄	3,505	—	—	—	—
2341	"	162	251 ₂	361 ₂	301 ₂	31 ₄	3,515	—	—	—	—
2342	"	167	251 ₂	37	30	43 ₄	3,253	—	—	—	—
2343	17/x-4/x	180	261 ₄	1 п. 19	1 п 10	6	4,142	—	—	—	—

№ по порядку	Год, месяц и число	Зоологическая длина	Промысловая длина	Живой вес	Вес "тело"	Вес икры	1000 P/L ₃	Плодовитость	Относительная плодовитость	Вес икринки	Возраст
--------------	--------------------	---------------------	-------------------	-----------	------------	----------	-----------------------	--------------	----------------------------	-------------	---------

Покатные самки. Банк.

	1916 г.										
2344	25 VII-12 VII	124	18	12 ¹ / ₂	12	—	2,165	—	—	—	—
2345	22 IV-9 VI	147	21	16 ³ / ₄	16	—	2,159	—	—	—	—
	1919 г.										
2346	5 IV-23 III	135	20 ¹ / ₄	14 ¹ / ₂	13 ³ / ₄	—	2,413	—	—	—	—
2347	6 IV-24 III	133	20 ³ / ₄	12 ⁷ / ₈	11 ⁷ / ₈	—	2,242	—	—	—	—
2348	14 IV-1 IV	148	22 ¹ / ₄	21 ¹ / ₂	20 ¹ / ₂	—	2,716	—	—	—	—
2349	"	149	23 ³ / ₈	26 ¹ / ₂	25	—	3,281	—	—	—	—
2350	"	152	20 ¹ / ₂	20 ¹ / ₂	19 ¹ / ₄	—	2,390	—	—	—	—
2351	19 IV-6 IV	135	20 ¹ / ₄	12 ³ / ₄	11 ³ / ₄	—	2,122	—	—	—	—
2352	21 IV-8 IV	136	18 ¹ / ₄	13	12 ¹ / ₄	—	2,116	—	—	—	—
2353	26 IV-13 IV	133	19 ⁵ / ₈	14	12 ⁷ / ₈	—	2,437	—	—	—	—
2354	"	151	22 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	—	2,319	—	—	—	—
2355	"	155	23 ³ / ₈	23 ¹ / ₈	21 ¹ / ₂	—	2,543	—	—	—	—
2356	28 IV-15 IV	144	21 ¹ / ₈	16 ¹ / ₈	15 ¹ / ₂	—	2,211	—	—	—	—
2357	29 IV-16 IV	160	24 ¹ / ₂	28	27 ¹ / ₄	—	2,799	—	—	—	—
2358	2 V-19 IV	142	21 ⁷ / ₈	17	16 ¹ / ₄	—	2,431	—	—	—	—
2359	3 V-20 IV	147	22 ¹ / ₄	17 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	—	2,256	—	—	—	—
2360	7 V-24 IV	149	22 ¹ / ₂	20 ³ / ₄	20	—	2,569	—	—	—	—

Самки. Мингечаур.

	1912 г.										
2361	17 VIII-4 VIII	110	16 ¹ / ₄	8 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—	13+
	1913 г.										
2362	22 VI-9 VI	145	—	—	—	—	—	—	—	—	19+
2363	"	149	—	—	—	—	—	—	—	—	19+
2364	23 VI-10 VI	150	—	—	—	—	—	—	—	—	19+
2365	"	172	—	—	—	—	—	—	—	—	25+
2366	"	141	—	—	—	—	—	—	—	—	18+
2367	28 VI-15 VI	142	21 ¹ / ₂	17	—	—	2,431	—	—	—	16+
2368	2 VII-19 VI	141	18 ⁷ / ₈	21 ¹ / ₂	16 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	3,140	157477	7323	0,01144	—
2369	4 VII-21 VI	142	20	17 ⁷ / ₁₆	—	—	—	—	—	—	16+
2370	6 VII-23 VI	130	20	22 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	—	17+

№ по ряду	Год, месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес тела	Вес икры	1000 P/L ³	Плодови- тость	Относитель- ная плодо- витость	Вес пкрянки	Возраст
	1913 г.										
2371	6 VII 23 VI	132	19 ³ / ₄	19 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	317 ³ / ₃₂	3,472	77450	3948	0,01867	14+
2372	"	134	19 ³ / ₄	22 ¹ / ₂	—	—	3,829	—	—	—	—
2373	"	234	19 ³ / ₄	17 ¹³ / ₁₆	13	317 ³ / ₃₂	3,020	124028	6986	0,01559	16+
2374	"	136	20 ¹ / ₄	19 ¹ / ₂	—	—	3,174	—	—	—	—
2375	"	136	20 ¹ / ₄	22 ¹ / ₂	16	43 ³ / ₈	3,662	101940	4533	0,01757	—
2376	8 VII-25 VI	140	21 ³ / ₈	—	17 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	15+
2377	11 IV-28 VI	145	21	27 ³ / ₈	19 ³ / ₄	49 ³ / ₁₆	3,677	122451	4456	0,01526	18+
2378	12 VII-29 VI	147	20 ³ / ₄	29 ¹ / ₄	21 ³ / ₄	53 ³ / ₄	3,770	—	—	—	—
2379	"	152	22 ¹ / ₄	23	—	—	—	—	—	—	19+
2380	13 VII-30 VII	136	18 ³ / ₄	15	13 ³ / ₈	—	—	—	—	—	16+
2381	"	145	21 ¹ / ₂	—	17 ³ / ₈	—	—	—	—	—	18+
2382	15 VII-2 VII	106	15 ³ / ₄	7 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—	12+
2383	"	135	19 ¹ / ₄	17 ³ / ₄	12	5	2,954	—	—	—	—
2384	"	152	22 ³ / ₄	33 ¹ / ₂	25 ¹ / ₂	71 ³ / ₂	3,906	—	—	—	—
2385	16 VII-3 VII	158	23	30 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂	62 ³ / ₃₂	3,166	192828	6328	0,01411	—
2386	17 VII-4 VII	145	22	25 ¹ / ₂	19 ¹ / ₂	53 ³ / ₃₂	3,425	166681	6588	0,01266	—
2387	20 VII-7 VII	113	16	12	8 ³ / ₄	25 ³ / ₁₆	3,406	78973	6750	0,01199	—
2388	21 VII-8 VII	138	17 ³ / ₄	17 ¹ / ₄	—	—	—	—	—	—	15+
2389	"	148	22	25 ¹ / ₂	17 ²³ / ₃₂	6	3,162	166162	6331	0,01463	20+
2390	"	163	23 ¹ / ₄	33 ¹ / ₂	25	61 ¹ / ₁₆	3,168	123981	3704	0,02002	—
2391	22 VII-9 VII	113	—	—	—	—	—	—	—	—	12+
2392	23 VII-10 VII	145	18 ¹ / ₂	25 ⁹ / ₁₆	—	—	—	—	—	—	19+
2393	"	151	22 ³ / ₄	34 ³ / ₄	25	61 ³ / ₂	4,133	210278	6051	0,01266	—
2394	24 VII-11 VII	143	21 ¹ / ₄	26 ¹ / ₂	23	53 ³ / ₁₆	3,711	152675	5653	0,01425	18+
2395	25 VII-12 VII	145	21 ³ / ₄	24 ⁵ / ₈	17 ¹ / ₈	41 ³ / ₂	3,303	130036	5168	0,01407	—
2396	27 VII-14 VII	144	—	42	36	—	—	—	—	—	19+
2397	"	145	—	—	16 ¹ / ₈	—	—	—	—	—	18+
2398	28 VII-15 VII	146	—	28	21 ³ / ₄	47 ³ / ₁₆	3,684	97400	3464	0,01866	—
2399	29 VII-16 VII	129	—	16 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	33 ³ / ₄	3,100	105805	6523	0,01448	—
2400	30 VII-17 VII	131	—	—	—	—	—	—	—	—	16+
2401	"	156	—	—	22 ⁵ / ₈	—	—	—	—	—	22+
2402	1 VIII-19 VII	142	—	17 ³ / ₈	—	—	—	—	—	—	18+
2403	4 VIII-22 VII	129	—	16 ³ / ₈	11 ³ / ₄	33 ³ / ₄	—	—	—	—	13+
2404	6 VIII-24 VII	150	21 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—	—	19+

№ по рядку	Год, месяц и число	Зоологиче- ская длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес "чело"	Вес икры	1000 P/1,3	Плодови- тость	Относитель- ная плодо- вность	Вес икривки	Возраст
	1913 г.										
2405	18/vш-5/vш	151	23	28	22 ¹ ₂	27 ¹ ₁₆	3,330	—	—	—	21+
2406	28/vш-15/vш	146	—	28	—	—	—	—	—	—	20+
	1914 г.										
2407	3/vш-20/vш	153	23	—	—	—	—	—	—	—	21+
2408	10/vш-27/vш	125	18	15 ¹ ₄	11 ¹ ₄	33 ¹ ₄	3,197	—	—	—	—
2409	11/vш-28/vш	150	23	24	—	4 ¹ ₈	2,912	133142	5547	0,01268	—
2410	"	153	22 ³ ₄	31	24	5 ¹ ₄	2,544	—	—	—	—
2411	13/vш-30/vш	136	20 ¹ ₂	25	18	6	4,069	197297	7588	0,01245	—
2412	"	142	19	18 ¹ ₄	—	—	—	—	—	—	19+
2413	"	147	21 ¹ ₂	18 ¹ ₂	—	—	—	—	—	—	19+
2414	15/vш-2/vш	141	21	22	16 ¹ ₄	5 ¹ ₄	3,213	—	—	—	—
2415	"	133	19 ³ ₄	23 ¹ ₄	16	6 ¹ ₄	4,047	—	—	—	—
2416	15/vш-2/vш	140	20 ³ ₄	28	20	7	4,178	—	—	—	—
2417	"	141	20 ¹ ₄	25	18	6 ³ ₄	3,652	—	—	—	—
2418	"	159	24 ¹ ₂	1 п. 3 ¹ ₂	32 ¹ ₂	8 ¹ ₂	4,431	—	—	—	—
2419	17/vш-4/vш	137	23	22	16	5	3,504	152457	6929	0,01343	—
2420	"	146	21 ¹ ₄	22 ³ ₄	16 ¹ ₂	6	2,993	—	—	—	—
2421	"	148	21 ¹ ₂	26	20 ¹ ₄	5 ¹ ₄	3,284	—	—	—	—
2422	19/vш-6/vш	138	20 ¹ ₂	23 ¹ ₂	17 ³ ₄	4 ¹ ₈	3,662	—	—	—	—
2423	"	161	23 ¹ ₂	37 ³ ₄	28	7 ¹ ₄	3,704	—	—	—	—
2424	21/vш-8/vш	128	19 ¹ ₂	17	13 ¹ ₂	37 ³ ₈	3,319	—	—	—	—
2425	"	151	21	24 ¹ ₄	17 ¹ ₂	5 ³ ₁₆	2,914	146061	6023	0,01498	—
2426	22/vш-9/vш	128	19 ⁵ ₈	17	13 ¹ ₂	57 ³ ₈	3,168	200933	11819	0,01198	—
2427	"	145	21	24 ¹ ₂	17 ¹ ₂	—	3,290	—	—	—	—
2428	25/vш-12/vш	111	16 ¹ ₂	—	11 ¹ ₄	—	—	—	—	—	—
2429	26/vш-13/vш	149	21	17 ³ ₄	12 ³ ₈	37 ³ ₈	2,197	97018	5465	0,01635	—
2430	27/vш-14/vш	128	19	17 ¹ ₄	13 ¹ ₄	3	3,368	—	—	—	—
2431	"	142	20	20	14 ¹ ₂	4 ¹ ₂	2,861	—	—	—	—
2432	28/vш-15/vш	109	15 ³ ₄	—	10	—	—	—	—	—	—
2433	"	152	22	26 ³ ₄	20	5 ⁵ ₈	3,119	210350	7864	0,01095	—
2434	29/vш-16/vш	124	17 ³ ₄	12 ¹ ₂	9 ¹ ₄	2 ¹ ₂	2,685	—	—	—	—
2435	30/vш-17/vш	141	20 ¹ ₂	21	18 ¹ ₄	3	3,068	—	—	—	—
2436	5/vш-23/vш	121	17 ³ ₄	14 ¹ ₄	11	23 ³ ₄	3,234	—	—	—	—
2437	10/vш-28/vш	160	22 ¹ ₂	35	26 ³ ₄	63 ³ ₄	3,499	—	—	—	—

№ по рядку	Год, месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес "тело"	Вес икры	1000 P.L.	Плодови- тость	Относитель- ная плодо- витость	Вес икры	Возраст
	1914 г.										
2438	12/vш-30/vш	126	19	16 ¹ / ₂	12 ³ / ₈	3 ¹ / ₂	3,378	—	—	—	—
2439	14/vш-1/vш	141	20 ³ / ₄	31	21 ³ / ₄	7 ¹ / ₄	4,528	—	—	—	—
2440	16/vш-3/vш	162	24	31 ¹ / ₄	25 ³ / ₄	—	3,008	—	—	—	—
2441	18/vш-5/vш	151	23	28	22 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	3,380	119040	4250	0,00842	—
2442	27/vш-14/vш	100	14 ⁷ / ₈	—	5 ³ / ₄	—	—	—	—	—	—
	1915 г.										
2443	8/vш-25/vш	142	21	23	16	—	3,289	—	—	—	—
2444	9/vш-26/vш	124	18 ³ / ₄	19 ¹ / ₈	14 ⁵ / ₈	—	4,009	—	—	—	—
2445	"	159	24 ¹ / ₂	1 п. 2 ¹ / ₂	32	8 ¹ / ₂	4,330	—	—	—	—
2446	10/vш-27/vш	142	21 ¹ / ₄	23	15 ¹ / ₄	—	3,289	—	—	—	—
2447	11/vш-28/vш	148	22	26 ³ / ₄	20 ¹ / ₄	5 ¹ / ₂	3,379	—	—	—	—
2448	"	155	23 ¹ / ₂	39 ¹ / ₂	30	7 ¹ / ₂	4,343	—	—	—	—
2449	14/vш-1/vш	148	22	27	21 ¹ / ₂	2 ³ / ₄	3,410	—	—	—	—
2450	23/vш-10/vш	160	23 ¹ / ₂	32 ¹ / ₂	22 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	3,249	—	—	—	—
2451	"	144	21 ¹ / ₄	18 ¹ / ₂	14 ¹ / ₄	—	2,537	—	—	—	—
2452	"	151	22 ¹ / ₂	30	19	7 ¹ / ₂	3,568	—	—	—	—
2453	25/vш-12/vш	112	16	10 ¹ / ₄	8 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	2,988	—	—	—	—
2454	27/vш-14/vш	148	21 ⁵ / ₈	23 ³ / ₄	18 ¹ / ₄	4 ¹ / ₄	3,000	—	—	—	—
2455	29/vш-16/vш	130	19 ⁵ / ₈	16 ³ / ₄	13 ¹ / ₂	3	3,122	—	—	—	—
2456	30/vш-17/vш	126	19 ¹ / ₈	15	11	2 ¹ / ₄	3,071	—	—	—	—
	1916 г.										
2457	27/vш-14/vш	142	21	23 ³ / ₈	16 ³ / ₄	4 ¹ / ₈	3,343	—	—	—	16
2458	6/vш-23/vш	140	20 ¹ / ₄	22 ¹ / ₂	15 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	3,358	—	—	—	—
2459	8/vш-25/vш	158	23 ³ / ₄	31 ³ / ₄	22 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	3,296	—	—	—	—
2460	14/vш-1/vш	155	—	31 ¹ / ₈	21 ⁷ / ₈	7	2,738	—	—	—	—
2461	15/vш 2/vш	153	23	21 ¹ / ₄	15 ³ / ₄	4 ³ / ₄	2,429	—	—	—	—
2462	"	161	24 ¹ / ₈	35 ¹ / ₂	28	6	3,483	—	—	—	—
2463	16/vш-3/vш	146	22	19 ¹ / ₂	13 ³ / ₄	4 ³ / ₄	2,566	—	—	—	—
2464	"	160	21 ¹ / ₈	26 ¹ / ₂	20	5 ¹ / ₂	2,649	—	—	—	—
2465	17/vш-4/vш	141	21 ³ / ₄	20 ¹ / ₄	15	—	2,958	—	—	—	—
2466	21/vш-8/vш	135	20	23 ¹ / ₄	17	—	3,869	—	—	—	—
2467	"	138	23	29	20	6 ¹ / ₂	4,518	—	—	—	—
2468	27/vш-14/vш	134	20 ¹ / ₂	15 ⁵ / ₁₆	14 ¹ / ₄	—	2,606	—	—	—	—
2469	28/vш-15/vш	136	—	15 ⁵ / ₈	14 ³ / ₁₆	1 ¹ / ₂	2,541	—	—	—	—

№№ по рядку	Год, месяц и число	Забойная длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес гело-	Вес икры	1000 P. 13	Плодн- тость	Относитель- ная плодо- витость	Вес икринки	Возраст
1916 г.											
2470	9-вш-27-вш	160	24	24 ¹ / ₂	17 ³ / ₄	—	2,449	—	—	—	—
2471	12-вш-30-вш	138	21	17 ¹ / ₄	16	—	2,688	—	—	—	—
2472	"	147	23	21	20	—	2,707	—	—	—	—
2473	11-вх-29-вш	142	21 ¹ / ₄	23	18 ³ / ₄	—	3,289	—	—	—	—

Эмирский промысел.

1913 г.											
2474	16-вш-3-вш	138	22 ¹ / ₄	—	19	3 ¹ / ₈	—	150875	—	0,00848	—
2475	"	164	24 ¹ / ₄	—	26	3 ⁷ / ₈	—	142337	—	0,01127	—
2476	17-вш-4-вш	154	21 ¹ / ₂	—	28	6 ¹ / ₂	—	218103	—	0,01220	—
2477	22-вш-9-вш	149	24 ⁷ / ₈	—	24	10 ¹ / ₈	—	325393	—	0,01274	—

Богдановский промысел.

1913 г.											
2478	24-в-11-в	143	—	22 ³ / ₄	17 ¹ / ₂	4 ¹ / ₁₆	3,185	137187	6022	0,01213	18+
2479	"	157	—	33 ¹ / ₂	26 ¹ / ₄	6 ¹⁵ / ₁₆	3,500	259772	7761	0,01093	21
2480	25-в-12-в	136	—	20 ¹ / ₄	15 ³ / ₄	3 ¹ / ₂	3,297	99352	4889	0,01442	15+
2481	"	163	—	18-14-12	24 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	—	178736	—	0,01509	22+
2482	26-в-13-в	134	—	19 ¹ / ₂	14 ³ / ₄	3 ¹ / ₃₂	3,318	88380	4513	0,01404	16+
2483	"	160	—	26	20 ¹ / ₄	4 ⁵ / ₈	2,599	164583	6346	0,01148	22+
2484	27-в-14-в	128	—	16 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	2 ⁹ / ₁₆	3,185	88942	5456	0,01179	15+
2485	"	156	—	27	21 ¹ / ₂	3 ⁷ / ₈	2,914	103199	3778	0,01532	20+
1914 г.											
2486	24-в-11-в	125	17 ¹ / ₂	15	11	3 ¹ / ₃₂	3,145	91980	6132	0,01349	—
2487	27-в-14-в	117	17 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	2 ¹ / ₄	3,196	74926	5994	0,01229	—
2488	"	139	21 ³ / ₈	21 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂	4	3,278	143947	6695	0,01138	—
2489	20-в-7-в	120	18	15 ¹ / ₂	10 ³ / ₄	3 ³ / ₄	3,673	109058	7036	0,01408	—
2490	"	136	20	22 ³ / ₄	17	4 ³ / ₄	3,703	135726	5966	0,01423	—
2491	21-в-8-в	112	16 ¹ / ₄	10	7 ¹ / ₂	2 ¹ / ₁₆	2,874	61976	6198	0,01362	—
2492	"	158	23	43	34	7 ³ / ₄	4,464	257571	5990	0,01232	—
2493	22-в-9-в	121	17	15	11 ¹ / ₂	2 ⁷ / ₈	3,467	79704	5317	0,01477	—
2494	23-в-10-в	112	16 ¹ / ₄	12 ¹ / ₂	9	2 ¹ / ₈	3,643	71843	5748	0,01211	—
2495	"	120	18	15	11	2 ⁷ / ₈	3,554	95209	6347	0,01250	—

№№ по рядку	Год, месяц и число	Зоологи- ческая длина	Промысло- вая длина	Живой вес	Вес членика	Вес икры	1000 P/L ³	Плодови- тость	Относитель- ная плодо- витость	Вес икринки	Возраст
Наррыхский промысел											
	1914 г.										
2496	4 VI-22 V	120	—	12 ³ / ₄	10 ³ / ₈	1 ³¹ / ₃₂	3,021	64894	5098	0,01236	13+
2497	"	175	24 ¹ / ₄	1 ш. 1	31	8 ¹ / ₈	3,132	208149	5077	0,01598	—
2498	7 VI-25 V	156	—	25	20	3 ⁵ / ₁₆	2,697	100460	4000	0,01350	20+
2499	10 VI-28 V	129	—	18 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	4 ¹ / ₃₂	3,529	129026	6973	0,01276	—
2500	"	141	23 ¹ / ₄	22	16	5	3,213	151556	6888	0,01351	—
2501	13 VI-31 V	135	—	19 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	4 ³ / ₁₆	3,245	134782	7026	0,01386	15+
2502	"	156	—	32	25 ¹ / ₂	5	3,452	146273	4562	0,01399	22+
р. Сулак.											
	1918 г.										
2503	13 VII-30 VI	129	19 ¹ / ₈	16 ¹ / ₄	13	—	3,100	—	—	—	—
2504	"	141	20 ³ / ₄	22 ³ / ₄	18 ¹ / ₂	—	3,323	—	—	—	—
2505	"	148	21 ⁵ / ₈	24	18 ¹ / ₂	—	3,032	—	—	—	—
2506	"	152	22	32	24 ¹ / ₂	—	3,731	—	—	—	—
2507	"	155	23 ¹ / ₄	34 ¹ / ₂	27	—	3,794	—	—	—	—
Аракс, Карадонлы.											
	1919 г.										
2508	29 VI-16 VI	140	20 ¹ / ₄	24	18 ¹ / ₂	5	3,581	—	—	—	—
2509	1 VII-18 VI	110	16	—	7 ¹ / ₂	—	—	—	—	—	12+
2510	"	112	16 ³ / ₈	—	9	—	—	—	—	—	12+
2511	"	168	25 ¹ / ₄	—	38	—	—	—	—	—	25+
2512	3 VII-20 VI	150	22 ¹ / ₂	26	23 ¹ / ₂	7 ⁵ / ₈ 1)	—	20520 1)	—	—	—
2513	"	125	18 ³ / ₄	14 ³ / ₈	11 ¹ / ₂	3 ¹ / ₈ 1)	—	50800 1)	—	—	—
2514	"	149	22 ¹ / ₂	28	23 ¹ / ₄	4 ³ / ₄ 1)	—	103968 1)	—	—	—
2515	4 VII-21 VI	160	24 ¹ / ₄	33	28 ¹ / ₄	3 ¹ / ₂ 1)	—	76000 1)	—	—	—

1) Неполные кладки икры, так как рыбы пойманы в стадии икрометания уже потерявшими часть икры.

Приложение VIII.

Ж У Р Н А Л

исследования питания севрюги

№№ по порядку	Год, ме- сяц и число	Станция	Длина в сант.	Пол	Содержимое кишечника
	1913 г.				
1	19 ш	Кура, Бавк	123	♀	1 Mesomysis sp. juv, около 100 Pterocuma pectinatum, несколько Pseudocuma cercaroides, 4 Dikerogammarus haemobaphes, 10 Corophium cheilicorne, 100 c. curvispinum, 1 Cardium sp. ил, песок.
2	"	"	111	"	5 Gobius sp., несколько Cardium sp., немного ила.
3	"	"	155	♂	2 Pterocuma pectinatum, 1 Stenocuma diastylodes, осколки мертвых Cardium, немного ила.
4—12	"	"	—	—	Пусто.
13	20 ш	"	102	♂	Много песка.
14	"	"	160	♀	1 Gobius marmoratus, 1 G. sp, много Cardium sp. juv, много ила, песка.
15	"	"	116	"	Немного песка.
16	"	"	146	"	12 Gabiidae sp.
17	"	"	140	♂	4 G. sp.
18	"	"	144	♀	3 G. sp.
19	"	"	143	"	4 G. sp.
20	"	"	134	"	2 G. sp.
21—41	"	"	—	—	Пусто.
42	"	"	114	♂	Немного песка.
43	22 ш	"	160	♀	" "
44	"	"	148	"	" "
45	"	"	168	"	Несколько почерневших растительных волокон.
46	"	"	172	"	Почерневший детрит.
47—53	"	"	—	—	Пусто.
54	5 IV	"	141	♀	Немного детрита.
55	"	"	147	"	Ил.
56	"	"	120	"	Немного почерневшего детрита.
57—62	"	"	—	—	Пусто.
63	6 IV	"	143	♀	Несколько растительных волокон.
64	"	"	135	"	Немного ила.
65	"	"	161	"	Немного растительного детрита.
66	"	"	146	"	Немного ила.
67—71	"	"	—	—	Пусто.
72	7 IV	"	142	♀	Несколько растительных волокон.

№№ по порядку	Год, ме- сяц и число	Станция	Длина в сант.	Пол	Содержимое кишечника
	1913 г.				
73	7 IV	Кура, Банк	152	♀	Немного ила.
74	"	"	163	"	" "
75—77	"	"	—	—	Пусто.
78—82	8 IV	"	—	—	"
83	10 IV	"	153	♀	Немного почерневшего детрита.
84	"	"	155	"	" " "
85—87	"	"	—	—	Пусто.
88—92	11 IV	"	—	—	"
93	12 IV	"	146	♀	3 Gobius sp., 1 Cardium edule.
94	"	"	160	"	4 Gobius sp., немного ила.
95	"	"	152	"	Немного детрита.
96—98	"	"	—	—	Пусто.
99	13 IV	"	116	♂	5 Gobius sp.
100—103	"	"	—	—	Пусто.
104	14 IV	"	138	♀	1 Gobius sp.
105	"	"	151	"	Немного детрита.
106—108	"	"	—	—	Пусто.
109—113	15 IV	"	—	—	"
114	16 IV	"	157	♀	2 Gobius sp.
115—118	"	"	—	—	Пусто.
119—123	17 IV	"	—	—	"
124	19 IV	"	149	♂	Около 100 Pteroscina pectinatum, немного детрита.
125—133	"	"	—	—	Пусто.
134—138	20 IV	"	—	—	"
139	21 IV	"	180	♀	1 Benthophilus sp., 1 Cardium edule.
140	22 IV	"	144	"	1 Gobius sp.
141—149	"	"	—	—	Пусто.
150	23 IV	"	152	♀	1 личинка Palingenia sp., немного детрита.
151—154	"	"	—	—	Пусто.
155—159	25 IV	"	—	—	"
160—164	26 IV	"	—	—	"
165—169	27 IV	"	—	—	"
170—174	28 IV	"	—	—	"

№№ по порядку	Год, ме- сяц и число	Станция	Длина в сант.	Пол	Содержимое кишечника
	1913 г.				
175—179	29 IV	Кура, Банк	—	—	Пусто.
180—184	30 IV	"	—	—	"
185	26 V	"	129	♂	1 Cyclops sp., немного детрита.
186	"	"	132	—	Пусто.
187—190	27 V	"	—	—	"
191—194	28 V	"	—	—	"
195—200	1 VII	"	—	—	"
201—205	2 VII	"	—	—	"
206—210	3 VII	"	—	—	"
211—214	4 VII	"	—	—	"
215	5 VII	"	140	♀	7 Palingenia sp.
216—219	"	"	—	—	Пусто.
220—224	6 VII	"	—	—	"
225—229	7 VII	"	—	—	"
230—234	8 VII	"	—	—	"
235—239	9 VII	"	—	—	"
240—244	10 VII	"	—	—	"
245—249	11 VII	"	—	—	"
250—254	12 VII	"	—	—	"
255—259	13 VII	"	—	—	"
260—264	14 VII	"	—	—	"
265—269	15 VII	"	—	—	"
270—274	16 VII	"	—	—	"
275—279	17 VII	"	—	—	"
280—284	18 VII	"	—	—	"
285—289	19 VII	"	—	—	"
290—294	20 VII	"	—	—	"
295—299	21 VII	"	—	—	"
300—304	22 VII	"	—	—	"
305—309	23 VII	"	—	—	"
310—314	24 VII	"	—	—	"
315—319	25 VII	"	—	—	"
320—325	26 VII	"	—	—	"
326—332	27 VII	"	—	—	"

№№ по порядку	Год, ме- сяц и число	Станция	Длина в сант.	Пол	Содержимое кишечника
	1913 г.				
333—338	28 vii	Кура, Банк	—	—	Пусто.
339—344	29 vii	"	—	—	"
345—349	30 vii	"	—	—	"
350—354	31 vii	"	—	—	"
355—358	1 viii	"	—	—	"
359—364	2 viii	"	—	—	"
365—367	3 viii	"	—	—	"
368—374	4 viii	"	—	—	"
375—380	5 viii	"	—	—	"
381	6 viii	"	105	♂	1 личинка Palingenia sp.
382	"	"	123	"	2 Gammarus robustoides.
383—387	"	"	—	—	Пусто.
388—393	8 viii	"	—	—	"
394—398	9 viii	"	—	—	"
399—403	10 viii	"	—	—	"
404—409	11 viii	"	—	—	"
410—413	12 viii	"	—	—	"
414—420	14 viii	"	—	—	"
421—429	15 viii	"	—	—	"
430—437	17 viii	"	—	—	"
438—443	21 viii	"	—	—	"
444	"	"	132	♂	1 личинка Palingenia, 1 Gammarus robustoides.
445—450	22 viii	"	—	—	Пусто.
451—455	4 ix	"	—	—	"
456—465	5 ix	"	—	—	"
466—471	6 ix	"	—	—	"
472—476	7 ix	"	—	—	"
477—482	8 ix	"	—	—	"
483—487	9 ix	"	—	—	"
488—493	10 ix	"	—	—	"
494—498	11 ix	"	—	—	"
499—504	12 ix	"	—	—	"
507—512	13 ix	"	—	—	"
513—517	14 ix	"	—	—	"

№№ по порядку	Год, ме- сяц и число	Станция	Длина в сант.	Пол	Содержимое кишечника
	1913 г.				
518—523	15 ix	Кура, Банк	—	—	Пусто.
524—526	16 ix	"	—	—	"
527—540	17 ix	"	—	—	"
541—545	18 ix	"	—	—	"
546—550	19 ix	"	—	—	"
551—555	11 x	"	—	—	"
556	12 x	"	146	♀	4 Gobins sp.
557—560	"	"	—	—	Пусто.
561	11 v	Генжалин- ский пром.	146	♂	1 створка Dreissensia polymorpha, немного черного детрита.
562	"	"	147	♀	Немного ила.
563—580	"	"	—	—	Пусто.
581	12 v	"	153	♀	Немного ила.
582	"	"	143	"	" "
583	"	"	148	"	Немного черного детрита.
584	"	"	115	♂	" "
585	"	"	117	"	4 личинки Palingenia, немного ила.
586—600	"	"	—	—	Пусто.
601	13 v	"	127	♀	1 личинка Neptagenia, около 10 Gammarus robustoides,
602	"	"	126	♂	Около 30 G. robustoides, черный детрит.
603	"	"	120	"	Немного детрита.
604	"	"	133	♀	Немного ила.
605—620	"	"	—	—	Пусто.
621	14 v	"	132	♀	Немного ила.
622	"	"	145	"	" "
623	"	"	95	♂	" "
624—641	"	"	—	—	Пусто.
642	19 v	Нарых	143	♀	Немного ила.
643	"	"	130	♂	" "
644	"	"	123	"	Немного черного детрита.
645	"	"	114	"	Немного ила.
646—659	20 v	"	—	—	Пусто.
660	21 v	"	106	♂	4 Mesomysis kowalewskyi, 1 Gamma- rus sarsi, немного песка.

№№ по порядку	Год. месяц и число	Станция	Длина в сантимет.	Пол	Содержимое кишечника
661	1913 г. 21 v	Кура, Нар- рых.	116	♂	2 Mesomysis kowalewskyi, 3 Gammarus robustoides, немного черного детрита.
662—669	"	"	—	—	Пусто.
670	22 v	"	126	♂	Немного детрита.
671	"	"	141	"	1 личинка Palingenia, несколько Mesomysis kowalewskyi, немного ила.
672—685	"	"	—	—	Пусто.
686	23 v	"	135	♀	1 куколка Tendipedidae, 2 M. kowalewskyi, немного детрита.
687	"	"	121	♂	Несколько Gammarus robustoides, немного ила.
688	"	"	131	"	1 личинка Ephemerida, 1 Mesomysis kowalewskyi, немного ила.
689	"	"	97	"	1 личинка Heptagenia, 1 M. kowalewskyi.
690	"	"	133	"	1 личинка Tendipedidae, немного детрита.
691—701	"	"	—	—	Пусто.
702	24 v	"	119	♀	1 личинка Palingenia, 40 Mesomysis kowalewskyi, черный детрит.
703	"	"	115	♂	Около 10 M. kowalewskyi.
704	"	"	145	♀	Черный детрит.
705	"	"	122	♂	Немного детрита.
706—722	"	"	—	—	Пусто.
723	25 v	"	117	♂	Немного ила.
724	"	"	118	"	Немного детрита.
725—733	"	"	—	—	Пусто.
734	26 v	"	155	♂	1 личинка Palingenia, 1 Gammarus robustoides, много детрита.
735	"	"	110	"	4 Mesomysis kowalewskyi.
736—745	"	"	—	—	Пусто.
746	27 v	"	150	♀	Около 20 M. kowalewskyi.
747	"	"	125	"	Немного черного детрита.
748	"	"	135	"	Немного черного детрита.
749—765	"	"	—	—	Пусто.
766	28 v	"	112	♂	Около 20 M. kowalewskyi, немного ила.
767	"	"	104	"	15 M. kowalewskyi.

№№ по порядку	Год, месяц и число	Станция	Длина в сантимет.	Пол	Содержимое кишечника
	1913 г.				
768	28/v	Күра, Нар-рых.	108	♂	Немного черного детрита.
769—778	"	"	—	—	Пусто.
779—790	29/v	"	—	—	"
791—804	30/v	"	—	—	"
805	"	"	120	♂	Немного ила.
806	"	"	120	"	Несколько обрывков травы.
807—821	31/v	"	—	—	Пусто.
822—826	9/vi	Минге-чаур	—	—	"
827—829	10/vi	"	—	—	"
830—833	11/vi	"	—	—	"
834—839	12/vi	"	—	—	"
840—850	15/vi	"	—	—	"
851—858	18/vi	"	—	—	"
859—871	20/vi	"	—	—	"
872—884	23/vi	"	—	—	"
885	25/vi	"	118	♂	Немного детрита.
886	"	"	140	♀	Несколько обрывков травы.
887—892	"	"	—	—	Пусто.
893—903	26/vi	"	—	—	"
904—910	29/vi	"	—	—	"
911—912	30/vi	"	—	—	"
913	"	"	135	♂	Немного детрита.
914—916	1/vii	"	—	—	Пусто.
917—923	5/vii	"	—	—	"
924—938	8/vii	"	—	—	"
939	"	"	117	♂	Немного детрита.
940	"	"	104	"	" "
941	8/vii	"	131	"	Немного ила.
942	"	"	125	"	Немного детрита.
943—947	10/vii	"	—	—	Пусто.
948	11/vii	"	113	♂	Немного ила.
949	"	"	111	"	Немного детрита.
950	"	"	117	♂	Пусто.
951—952	21/vii	"	—	—	"

№№ по порядку	Год, месяц и число	Станция	Длина в сантимет.	Пол	Содержимое кишечника
953	1913 г. 26 VII	Кура, Мингечаур.	116	♂	Немного ила.
954—957	"	"	—	—	Пусто.
958	28 VII	"	130	♂	1 <i>Nemacheilus brandti</i> .
959	30 VII	"	123	"	Немного ила.
960	3 VIII	"	110	♂	1 личинка <i>Palingenia</i> .
961—963	"	"	—	—	Пусто.
964—974	5 VIII	"	—	—	"
975	9 VIII	"	129	♂	Немного ила.
976	"	"	133	"	Немного детрита.
977—979	"	"	—	—	Пусто.
980	16 IV	Касп. м. Яшма	45	juv	Несколько <i>Pterocuma pectinatum</i> .
981	20 IV	Пирсагат.	151	♀	1 <i>Narengula delicatula</i> .
982	"	"	137	"	2 <i>Gobius</i> sp., 1 <i>Benthophilus</i> sp., 1 <i>Hydrobia caspia</i> .
983—985	21 IV	"	—	—	Пусто.
986	23 IV	"	126	♂	1 <i>Rutilus rutilus caspicus</i> , 1 <i>Gobius</i> sp., 1 <i>Monadacna plicata</i> .
987	"	"	146	♀	1 <i>Corophium monodon</i> .
988	"	"	167	"	2 Обрытка <i>Zostera</i> sp.
989	"	"	150	"	Несколько песчинок.
990	"	"	122	"	1 <i>Narengula delicatula</i> , 1 <i>Gobius</i> sp., 1 <i>Corophium curvispinum</i> , 1 <i>Dicero-gammarus haemaphys</i> , 2 <i>Dreissensia</i> , ил.
991	24 IV	"	147	"	1 <i>Narengula delicatula</i> .
992	"	"	151	"	2 <i>Corophium chelicorne</i> , 13 <i>C. curvispinum</i> , 15 <i>C. monodon</i> .
993	"	"	133	"	Немного черного детрита.
994	"	"	131	"	Пусто.
995—999	25 IV	"	—	—	"
1000—1003	26 IV	"	—	—	"
1004	27 IV	"	125	♀	1 <i>Gobius</i> sp.
1005—1006	"	"	—	—	Пусто.
1007	12 V	Шахова коса 13 саж.	158	♀	2 <i>Benthophilus</i> sp, немного ила.
1008	27 V	о-в Жидой	150	♂	1 <i>Gobius</i> sp., 2 <i>Monadacna plicata</i> .
1009	"	"	140	♀	1 <i>Hydrobia caspia</i> , 1 <i>Dreissensia</i> , ракуша.

№№ по порядку	Год, месяц и число	Станция	Длина в сантимет.	Пол	Содержимое кишечника
	1913 г.				
1010	27/v	о-в Жилой	150	♀	1 <i>Harengula delicatula</i> .
1011	"	"	130	♂	2 <i>Benthophilus</i> sp.
1012	"	"	136	♀	1 <i>Gobius</i> sp., 2 <i>Monadaena plicata</i> , 2 <i>M. caspia</i> немного ила.
1013	"	"	163	♂	1 <i>Cardium edule</i> .
1014	"	"	120	"	1 <i>Harengula</i> (?) sp.
1015	"	"	135	♀	Пусто.
1016	"	"	4	juv	1 <i>Schizorhynchus bilamellatus</i> , около 10 <i>Gammarus weidemanni</i> .
1017	"	"	60	juv	Нора саранчи, 1 <i>Paramysis baeri</i> , 60 <i>Pterocuma pectinatum</i> , 20 <i>Stenocuma tenuicauda</i> , 10 <i>Schizorhynchus eudorelloides</i> , 8 <i>Gammarus platycheir</i> , около 200 <i>G. similis</i> , около 50 <i>G. deminutus</i> , немного ракуши.
	1914 г.				
1018	11/1	Кура, Вавк	128	♀	1 <i>Gobius</i> sp.
1019—1020	"	"	—	—	Пусто.
1021	13/1	"	114	♂	4 <i>Gobius</i> sp., 1 мертвая створка <i>Cardium</i> .
1022	"	"	114	"	34 <i>Gobius</i> sp.
1023	"	"	99	"	9 <i>Gobius kessleri</i> .
1024—1025	"	"	—	—	Пусто.
1026—1028	16/1	"	—	—	"
1029	18/1	"	122	♂	Около 200 <i>Pterocuma pectinatum</i> , 1 <i>Gammarus warpachowskyi</i> 1 <i>G. sp.</i> , черный детрит.
1030—1036	"	"	—	—	Пусто.
1037	22/1	"	120	♂	1 <i>Gobius</i> sp.
1038—1041	"	"	—	—	Пусто.
1042—1048	26/1	"	—	—	"
1049—1056	1/II	"	—	—	"
1057—1060	6/II	"	—	—	"
1061—1066	8/II	"	—	—	"
1067	10/II	"	121	♂	Около 100 <i>Pterocuma pectinatum</i> , 4 <i>Pseudocuma cercaroides</i> , 1 <i>Dikerogammarus haemobaphes</i> , 20 <i>Gammarus obesus</i> , около 100 <i>G. compressus</i> , масса <i>Corophium curvispinum</i> , несколько <i>C. chelicorne</i> , 1 <i>Dretssensia polymorpha</i> , много ила.

№№ по порядку	Год, ме- сяц и число	Станция	Длина в сант.	Пол	Содержимое кишечника
	1914 г.				
1068—1074	10 ш	Кура, Банк	—	—	Пусто.
1075—1083	12 ш	"	—	—	"
1084	13 ш	"	122	♂	Несколько <i>Gobius</i> sp., обломок <i>Cardium</i> sr.
1085—1091	"	"	—	—	Пусто.
1092—1100	18 ш	"	—	—	"
1101	20 ш	"	150	♀	6 <i>Gobius</i> sp., 1 <i>Cobitis taenia</i> .
1102—1105	"	"	—	—	Пусто.
1106	2 ш	"	156	♀	37 <i>Gobius</i> sp., осколки <i>Cardiidae</i> , 1 <i>Micromelania</i> sp.
1107—1112	"	"	—	—	Пусто.
1113—1116	13 ш	"	—	—	"
1117	17 ш	"	166	♀	Около 30 <i>Gobius</i> sp. и <i>Benthophilus</i> sp., ракуша.
1118	21 ш	"	117	"	Пусто.
1119	22 ш	"	118	"	Несколько <i>Gobius</i> sp.
1120—1127	26 ш	"	—	—	Пусто.
1128—1132	28 ш	"	—	—	"
1133	1 iv	"	104	♀	1 <i>Gobius</i> sp.
1134—1140	"	"	—	—	Пусто.
1141—1150	4 iv	"	—	—	"
1151	10 iv	"	152	♀	Несколько <i>Gobius</i> sp.
1152	"	"	153	"	Остатки рыбы.
1153—1155	"	"	—	—	Пусто.
1156—1161	12 iv	"	—	—	"
1162	14 iv	"	163	♀	Остатки рыбы.
1163—1167	"	"	—	—	Пусто.
1168—1170	17 iv	"	—	—	"
1171—1173	24 iv	"	—	—	"
1174—1176	8 v	"	—	—	"
1177—1178	24 v	"	—	—	"
1179—1187	19 vi	"	—	—	"
1188	1 vii	"	—	—	"
1189	14 iv	Мангечаур.	119	♂	"
1190—1192	20 v	"	—	—	"

№№ по порядку	Год, ме- сяц и число	Станция	Длина в сант.	Пол	Содержимое кишечника
	1914 г.				
1193—1208	20/vi	Кура Мия- гечаур	—	—	Пусто.
1209	24/vi		127	♂	Немного детрита.
1510—1225	27/vi		—	—	Пусто.
1226	"	"	120	♂	Детрит.
1227	"	"	117	"	Немного детрита.
1228	29/vi	"	135	"	" "
1229—1236	30/vi	"	—	—	Пусто.
1237—1262	2/vii	"	—	—	"
1263	"	"	119	♂	Немного ила.
1264	"	"	111	"	" "
1265—1278	4/vii	"	—	—	Пусто.
1279	"	"	149	♀	Немного детрита.
1280	"	"	124	♂	Немного ила.
1281—1300	6/vii	"	—	—	Пусто.
1301	"	"	144	♀	Немного ила.
1302	"	"	128	♂	" "
1303	"	"	115	"	" "
1304—1343	10/vii	"	—	—	Пусто.
1344	"	"	126	♂	Немного ила.
1345—1400	15/vii	"	—	—	Пусто.
1401	"	"	122	♂	Немного ила.
1402—1443	20/vii	"	—	—	Пусто.
1444—1485	25/vii	"	—	—	"
1486—1515	30/vii	"	—	—	"
1516—1530	5/viii	"	—	—	"
1531	"	"	129	♂	Немного ила.
1532—1538	10/viii	"	—	—	Пусто.
1539—1552	20-viii	"	—	—	"
1553	21/п	Касп. м., о-в Жылой, 30	125	♀	1 <i>Gobius</i> sp
1554	22/п	—40 саж.	108	"	10 <i>Corophium nobile</i> , немного песка.
1555	"	"	130	"	Немного ила.
1556—1557	"	"	—	—	Пусто.
1558	25/п	о-в Ашур- Аде	110	♂	10 <i>Pterocuma pectinatum</i> , <i>Gammarus</i> <i>similis</i> .

№№ по порядку	Год, ме- сяц и число	Станция	Длина в сант.	Пол	Содержимое кишечника
	1915 г.				
1559—1570	21 iv	Касп. м.	—	—	Пусто.
1571—1600	25 iv	Пирсагат.	—	—	"
1601—1619	30 iv	"	—	—	"
1620	1 v	"	130	♀	2 <i>Gobius</i> sp., осколок <i>Cardium</i> sp.
1621—1629	"	"	—	—	Пусто.
1630—1639	2 v	"	—	—	"
	1916 г.				
1640—1652	20 vi	Кура, Мин- гечаур.	—	—	"
1653—1665	30 vi	"	—	—	"
1666—1690	15 vii	"	—	—	"
1691—1718	31 vii	"	—	—	"
1719	15 iv	Касп. м. Гюргенчай	63	juv	Масса <i>Pterocuma pectinatum</i> , <i>steno-</i> <i>cuma tenuicauda</i> , <i>schizorhynchus eudo-</i> <i>relloides</i> , несколько <i>Pseudocuma lae-</i> <i>vis</i> , 1 <i>Corophium nobile</i> .
1720	16 iv	"	58	"	20-30 <i>Pterocuma pectinatum</i> .
1721	21 iv	"	25	"	Около 50 <i>P. pectinatum</i> , держат.
1722	23 iv	"	21	"	3 <i>P. pectinatum</i> .
1723	26 iv	"	24	"	15 <i>P. pectinatum</i> , 8 <i>Schizorhynchus</i> <i>eudorelloides</i> , 2 <i>Pseudocuma laevis</i> , 25 <i>Gammarus weidmanni</i> , 10 <i>Niphargo-</i> <i>ides</i> sp.

Приложение IX.

Анализ роста севрюги по методу Knut Dahl'я.

Категория 1913 года.						Категория 1912 года.						
№ 1)	длина в см.	пол	1913	1914	1915	№	длина в см.	пол	1912	1913	1914	1915
			1 ₁	1 ₂	1 ₃				1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄
1657	45	juv	18	28	37	1654	58	juv	24	35	44	50
Среднее . .			18	28	37	1655	59	"	20	31	41	50
						1659	60	"	22	34	47	55
						Среднее . .			22,0	33,3	47,0	51,7

К а т е г о р и я 1911 г о д а .											
№	длина в см.	пол	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	
1656	63	juv	19	28	40	53	63	—	—	—	
619	87	♂	20	34	48	58	63	69	75	82	
Среднее . .			19,5	31,0	44,0	55,5	63,0	69,0	75,0	82,0	

К а т е г о р и я 1910 г о д а .											
№	длина в см.	пол	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉
1658	70	juv	18,8	28	38,2	47	54	62,5	70	—	—
398	89	♂	22	29	42	50	59	66	75	81	87
Среднее . .			20,4	28,5	40,1	48,5	56,5	64,2	72,5	81,0	87,0

К а т е г о р и я 1909 г о д а .												
№	длина в см.	пол	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀
2181	93	♀	22	31	40	49	58	68	75	81	87	—
1598	101	♂	22	35	43	51	60	67	74	82	90	96
1632	99	"	23	35	44	56	65	72	76	82	89	95
Среднее . .			22,3	33,7	42,3	52,0	61,0	69,0	75,0	81,7	88,7	95,5

1) №№ исследованных рыб см. журнал возраста (приложение VII).

К а т е г о р и я 1908 г о д а .													
№	Длина в сан.	Пол	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁
1423	91	♂	19	29	38	53	61	68	76	82	—	—	—
2178	98	♀	20	32	42	52	57	62	68	76	83	90	96
6331	95	♂	19	32	45	58	64	69	74	78	83	83	92
Среднее .			19,3	31,0	41,7	54,3	60,7	66,3	72,7	78,7	83,0	86,5	94,0

К а т е г о р и я 1907 г о д а .														
№	Длина в сан.	Пол	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁	1 ₁₂
966	92	♂	18	30	44	53	61	71	80	86	—	—	—	—
1594	91	"	22	31	40	48	56	64	72	80	86	—	—	—
316	94	"	18	28	42	52	61	68	75	82	89	—	—	—
1395	98	"	15	29	45	55	63	71	79	86	92	—	—	—
1601	108	"	19	32	43	51	62	71	76	81	87	92	98	104
2309	110	♀	19	31	42	53	64	71	79	87	93	99	104	108
2510	112	"	25	37	49	57	64	70	77	86	91	96	102	107
Среднее .			19,4	31,1	43,6	52,7	61,6	69,4	76,8	84,0	89,7	95,7	101,3	106,3

К а т е г о р и я 1906 г о д а .													
№	Длина в сан.	Пол	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁
965	98	♂	23	38	47	54	62	69	79	86	93	—	—
1596	94	"	21	30	42	50	56	63	71	76	81	89	—
1412	95	"	19	32	44	52	59	65	70	77	86	92	—
1413	98	"	20	37	49	62	68	74	82	86	90	94	—
Среднее .			20,7	34,2	45,5	54,5	61,2	67,7	75,5	81,2	87,2	91,7	—

Категория 1913 года.						Категория 1912 года.						
№ 1)	длина в см.	пол	1913	1914	1915	№	длина в см.	пол	1912	1913	1914	1915
			1 ₁	1 ₂	1 ₃				1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄
1657	45	juv	18	28	37	1654	58	juv	24	35	44	50
Среднее . .			18	28	37	1655	59	„	20	31	41	50
						1659	60	„	22	34	47	55
						Среднее . .			22,0	33,3	47,0	51,7

Категория 1911 года.											
№	длина в см.	пол	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	
1656	63	juv	19	28	40	53	63	—	—	—	
619	87	♂	20	34	48	58	63	69	75	82	
Среднее . .			19,5	31,0	44,0	55,5	63,0	69,0	75,0	82,0	

Категория 1910 года.											
№	длина в см.	пол	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉
1658	70	juv	18,8	28	38,2	47	54	62,5	70	—	—
398	89	♂	22	29	42	50	59	66	75	81	87
Среднее . .			20,4	28,5	40,1	48,5	56,5	64,2	72,5	81,0	87,0

К а т е г о р и я 1909 г о д а .												
№	длина в см.	пол	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀
2181	93	♀	22	31	40	49	58	68	75	81	87	—
1598	101	♀	22	35	43	51	60	67	74	82	90	96
1632	99	"	23	35	44	56	65	72	76	82	89	95
Среднее . .			22,3	33,7	42,3	52,0	61,0	69,0	75,0	81,7	88,7	95,5

¹⁾ №№ исследованных рыб см. журнал возраста (приложение VII).

К а т е г о р и я 1908 г о д а .													
№	Данна в сан.	Пол	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁
1423	91	♂	19	29	38	53	61	68	76	82	—	—	—
2178	98	♀	20	32	42	52	57	62	68	76	83	90	96
6331	95	♂	19	32	45	58	64	69	74	78	83	83	92
Среднее .			19,3	31,0	41,7	54,3	60,7	66,3	72,7	78,7	83,0	86,5	94,0

К а т е г о р и я 1907 г о д а .														
№	Данна в сан.	Пол	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁	1 ₁₂
966	92	♂	18	30	41	53	61	71	80	86	—	—	—	—
1594	91	"	22	31	40	48	56	64	72	80	86	—	—	—
316	91	"	18	28	42	52	61	68	75	82	89	—	—	—
1595	98	"	15	29	45	55	63	71	79	86	92	—	—	—
1601	108	"	19	32	43	51	62	71	76	81	87	92	98	104
2509	110	♀	19	31	42	53	64	71	79	87	93	99	104	108
2510	112	"	25	37	49	57	64	70	77	86	91	96	102	107
Среднее .			19,4	31,1	43,6	52,7	61,6	69,4	76,8	84,0	89,7	95,7	101,3	106,3

К а т е г о р и я 1906 г о д а .													
№	Данна в сан.	Пол	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁
965	98	♂	23	38	47	54	62	69	79	86	93	—	—
1596	94	"	21	30	42	50	56	63	71	76	81	89	—
1412	95	"	19	32	44	52	59	65	70	77	86	92	—
1413	98	"	20	37	49	62	68	74	82	86	90	94	—
Среднее .			20,7	34,2	45,5	54,5	61,2	67,7	75,5	81,2	87,2	91,7	—

К а т е г о р и я 1905 г о д а .

№	Длина в сан.	Пол	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁	1 ₁₂	1 ₁₃	1 ₁₄
6	97	♂	18	28	36	48	61	69	79	88	92	—	—	—	—	—
2160	98	♀	18	30	44	55	65	74	82	90	96	—	—	—	—	—
315	109	♂	18	26	35	49	58	65	72	81	91	99	104	—	—	—
1605	121	"	20	34	46	54	62	70	77	84	91	97	101	105	112	117
Среднее .			18,5	29,5	40,2	51,5	61,5	69,5	77,5	85,7	92,5	98,0	102,5	105	112	117

К а т е г о р и я 1904 г о д а .

№	Длина в сан.	Пол	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁	1 ₁₂	1 ₁₃	1 ₁₄	1 ₁₅
2161	100	♀	19	30	45	55	60	73	79	85	93	98	—	—	—	—	—
1951	98	♂	17	27	37	44	52	63	73	79	87	92	—	—	—	—	—
314	120	"	18	32	39	51	59	65	79	88	92	98	106	115	—	—	—
1597	105	"	25	35	44	53	59	65	70	77	86	90	96	102	—	—	—
1606	123	"	25	33	43	51	57	63	69	75	83	89	95	100	109	114	119
1609	133	"	24	34	46	52	60	69	78	86	93	99	106	112	118	124	129
Среднее .			21,3	31,8	42,3	51,0	57,8	66,3	74,7	80,8	89,0	94,3	101,3	107,2	113,5	119	124

К а т е г о р и я 1903 г о д а .

№	Длина в сан.	Пол	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁
1699	103	♂	18	31	44	55	64	71	79	85	92	97	—
1742	104	"	22	31	41	50	57	65	75	84	93	101	—
2201	98	♀	22	34	44	54	60	65	77	85	90	95	—
2237	99	"	21	30	39	47	57	68	73	79	86	92	97
Среднее .			20,7	31,5	42,0	51,5	59,5	67,2	76,0	83,2	90,2	96,2	97,0

К а т е г о р и я 1902 г о д а .

№	длина в см.	пол	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117
1665	98	♂	22	35	45	55	68	79	82	89	93	98	—	—	—	—	—	—	—
1712	111	"	19	28	37	51	60	67	71	80	88	96	105	—	—	—	—	—	—
1766	102	"	20	33	46	51	60	65	72	80	85	92	98	—	—	—	—	—	—
1767	105	"	18	32	42	51	59	67	76	82	88	95	101	—	—	—	—	—	—
1784	97	"	16	26	38	48	55	63	68	74	80	88	92	—	—	—	—	—	—
1786	110	"	20	31	42	52	59	66	73	82	90	98	104	—	—	—	—	—	—
958	109	"	26	38	52	62	68	75	82	87	93	100	106	—	—	—	—	—	—
1652	98	"	25	35	46	52	59	66	72	78	84	90	96	—	—	—	—	—	—
963	108	"	22	38	45	56	65	71	78	85	93	97	104	—	—	—	—	—	—
1853	104	"	22	31	39	50	58	64	72	77	84	90	99	—	—	—	—	—	—
964	115	"	24	37	48	59	64	72	79	84	92	99	108	—	—	—	—	—	—
2236	112	♀	20	30	47	59	65	73	80	87	92	100	108	—	—	—	—	—	—
1653	98	♂	22	34	43	53	61	69	74	80	85	90	95	—	—	—	—	—	—
1942	103	"	25	38	48	55	64	68	73	80	86	90	96	100	—	—	—	—	—
1969	130	"	22	—	41	53	63	72	82	89	95	101	106	113	120	127	—	—	—
1649	139	"	24	37	48	56	64	70	76	82	87	91	96	101	107	114	120	127	133
1638	139	"	19	30	41	51	61	68	75	82	88	94	101	108	115	121	127	132	136
Среднее .			21,5	33,3	44,0	53,8	62,0	69,1	75,7	82,2	88,3	94,1	100,9	105,5	114,0	120,6	123,5	129,5	134,5

К а т е г о р и я 1901 г о д а.

№	Длина в саж.	Пол	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁	1 ₁₂
1666	108	♂	19	28	43	51	59	74	82	86	92	97	101	—
3	112	"	19	33	44	52	60	64	72	80	88	96	102	108
4	112	"	19	29	39	51	57	69	77	83	92	99	104	109
5	116	"	18	29	37	47	56	64	75	86	93	101	107	112
1675	113	"	18	29	41	48	59	68	74	83	90	98	104	110
1676	109	"	21	34	49	59	65	75	78	87	93	97	101	108
1687	111	"	22	33	43	55	68	76	83	85	93	100	104	108
1688	115	"	19	28	39	45	58	66	73	81	92	98	104	110
1701	113	"	22	34	47	56	67	74	79	87	92	100	105	109
1702	116	"	—	26	36	40	56	67	78	86	95	99	107	111
1703	116	"	25	36	48	58	64	68	77	82	87	96	102	111
1728	110	"	21	34	42	53	60	66	75	81	86	93	99	104
1732	111	"	18	31	44	56	69	76	83	88	95	101	106	109
1755	115	"	21	34	44	54	62	68	77	89	98	106	110	113
2382	106	♀	16	28	47	51	63	68	76	83	90	97	—	102
1772	107	♂	21	33	46	57	66	74	79	84	89	93	98	103
1779	107	"	18	28	38	47	52	58	65	73	82	90	97	103
1781	116	"	23	35	47	57	65	76	82	86	93	101	108	113
1785	109	"	23	33	47	58	63	71	75	86	90	98	103	107
1799	108	"	22	37	48	58	65	73	82	87	92	97	101	106
2391	113	♀	18	27	34	47	54	65	74	82	91	100	104	108
1824	122	♂	24	32	41	54	64	71	82	89	97	105	111	117
957	123	"	17	27	37	48	62	74	84	91	98	106	112	123
959	119	"	21	31	39	50	59	64	69	83	89	96	108	114
1833	111	"	19	29	38	49	58	71	76	81	89	95	100	105
960	113	"	18	27	37	49	62	69	74	81	88	96	106	110
961	115	"	—	30	43	53	63	69	75	82	89	96	103	108
Среднее .			20,1	31,9	42,1	52,1	61,3	68,8	76,9	84,1	91,2	98,2	104,1	109,2

К а т е г о р и я 1900 г о д а .

№	Длина в см.	Пол	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1667	117	♂	24	36	45	53	59	66	76	86	94	98	105	111	—	—	—	—	—	—	—
2496	120	♀	—	32	46	58	66	74	82	89	93	98	106	110	115	—	—	—	—	—	—
2058	110	„	19	30	38	47	59	70	80	87	90	95	101	105	108	—	—	—	—	—	—
2059	120	„	20	29	36	46	56	62	70	83	95	100	104	112	116	—	—	—	—	—	—
1677	121	♂	25	37	45	50	61	69	78	86	90	96	103	111	117	—	—	—	—	—	—
1680	117	„	18	27	36	45	52	59	68	76	85	93	100	106	112	—	—	—	—	—	—
1681	120	„	20	30	39	48	58	70	78	83	90	100	104	110	116	—	—	—	—	—	—
1690	119	„	21	34	43	51	62	67	76	81	88	94	105	110	114	—	—	—	—	—	—
1692	121	„	22	35	44	54	62	69	75	84	88	97	105	110	118	—	—	—	—	—	—
1693	121	„	19	29	39	46	56	65	74	80	87	94	102	110	118	—	—	—	—	—	—
1697	121	„	21	30	38	46	59	68	76	85	93	98	106	111	117	—	—	—	—	—	—
1720	119	„	23	34	46	57	64	73	81	87	93	97	102	108	114	—	—	—	—	—	—
1721	120	„	19	30	40	48	56	61	70	75	83	97	100	108	116	—	—	—	—	—	—
1729	120	„	19	26	37	47	60	66	73	81	88	96	103	110	116	—	—	—	—	—	—
1651	125	„	22	32	42	52	64	77	87	93	99	105	111	118	123	—	—	—	—	—	—
1736	110	„	—	26	41	48	60	67	74	84	89	93	100	104	107	—	—	—	—	—	—
1733	125	„	—	—	45	56	65	73	80	90	97	105	109	113	120	—	—	—	—	—	—
1743	117	„	18	29	36	45	58	67	76	86	94	99	103	108	113	—	—	—	—	—	—
1749	121	„	22	32	41	51	60	68	80	86	92	98	103	109	115	—	—	—	—	—	—
1756	116	„	—	32	42	51	63	69	75	83	87	93	100	104	110	—	—	—	—	—	—
1761	116	„	—	—	45	56	61	73	80	87	93	98	103	109	113	—	—	—	—	—	—
1780	114	„	24	36	45	54	59	66	71	82	89	95	102	107	112	—	—	—	—	—	—
1739	125	„	23	42	49	55	61	67	71	81	88	97	106	113	119	—	—	—	—	—	—
1815	116	„	21	34	43	51	60	67	74	79	87	94	99	104	109	—	—	—	—	—	—
1817	126	„	25	35	40	48	60	71	79	84	92	100	107	115	120	—	—	—	—	—	—
1831	115	„	19	30	39	47	54	63	71	78	86	93	99	105	111	—	—	—	—	—	—
2403	129	♀	29	38	46	54	64	73	80	87	96	105	111	119	125	—	—	—	—	—	—
2457	142	„	19	28	39	50	60	71	79	87	94	101	109	114	119	125	131	138	—	—	—
1650	142	♂	22	33	44	55	63	71	78	83	88	93	99	106	112	117	122	126	130	135	140
Среднее			21,3	32,0	41,7	50,7	60,0	68,5	76,5	83,9	90,6	97,3	103,6	109,8	115,1	121,0	126,5	132,0	137,9	145,0	149,6

К а т е г о р и я 1899 г о д а .

№	Длина в сан.	Пол	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁	1 ₁₂	1 ₁₃	1 ₁₄
1668	117	♂	19	35	43	48	55	63	71	78	86	96	101	106	112	—
2361	110	♀	20	30	39	47	58	66	74	80	85	92	97	102	108	—
1	125	♂	22	33	41	49	61	69	77	83	89	98	106	111	116	122
1689	117	"	—	30	40	48	53	59	64	74	82	89	94	98	106	112
1671	124	"	21	32	43	48	56	62	69	77	87	95	99	107	112	117
1682	122	"	24	36	45	54	67	72	79	86	91	97	102	108	112	117
1691	119	"	21	33	41	48	55	63	70	78	84	90	97	104	111	116
1706	125	"	22	31	41	53	63	70	75	83	89	95	101	111	115	121
1739	120	"	—	30	38	50	61	71	77	82	89	96	101	107	112	117
2371	132	♀	22	33	44	53	64	71	79	87	93	99	105	109	121	127
1737	120	♂	20	31	38	47	55	62	73	80	86	94	99	104	111	117
1744	118	"	22	38	47	59	66	71	76	82	88	93	97	105	109	113
1745	120	"	25	35	46	56	65	73	81	88	95	100	106	111	114	117
1746	121	"	23	31	42	52	58	66	74	81	90	96	102	108	112	118
1748	136	"	—	28	44	55	63	71	81	89	100	107	112	118	125	130
1751	126	"	20	34	41	54	62	67	71	82	90	95	103	110	117	121
1752	128	"	23	34	41	47	56	65	74	82	87	95	105	111	117	123
1754	125	"	16	29	41	49	54	67	75	84	89	97	103	108	116	121
1776	123	"	19	30	46	57	64	74	81	86	92	101	106	110	114	119
1818	129	"	—	30	39	48	59	65	71	82	93	102	109	115	120	124
962	123	"	27	35	43	51	58	66	71	78	83	90	96	101	108	117
Среднее .			21,6	32,3	42,0	51,1	59,7	67,3	74,4	82,0	88,9	96,5	101,9	107,8	113,7	119,4

К а т е г о р и я 1898 г о д а .

№	Длина в сан.	Пол	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
			1 ₁	1 ₂	1 ₃	1 ₄	1 ₅	1 ₆	1 ₇	1 ₈	1 ₉	1 ₁₀	1 ₁₁	1 ₁₂	1 ₁₃	1 ₁₄	1 ₁₅
1669	119	♂	19	29	48	61	69	78	84	89	96	103	106	109	113	118	—
2480	136	♀	—	38	46	54	61	68	76	83	88	97	105	114	122	130	133
2484	128	"	23	33	43	52	60	67	77	82	87	93	97	104	111	119	125
2060	133	"	22	37	48	53	58	66	73	79	88	97	106	114	119	124	129

К а т е г о р и я 1898 г о д а.

№	Дата в год.	Пол.	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15
2501	135	♀	—	31	44	50	62	68	73	82	88	95	99	105	115	123	131
1673	126	♂	16	25	33	45	54	66	70	77	82	87	94	99	106	113	121
1677	121	"	20	30	38	49	61	69	78	86	94	98	103	107	111	115	119
1683	123	"	19	29	38	48	56	65	75	81	87	92	97	101	106	113	117
1694	126	"	21	34	47	55	60	69	73	78	84	90	97	103	107	112	120
1696	132	"	18	32	44	53	62	73	84	89	94	99	107	115	120	125	129
1704	121	"	22	37	46	54	61	68	75	82	90	96	102	107	111	116	120
1707	128	"	22	34	45	56	68	74	79	84	89	95	99	104	111	116	123
1713	124	"	26	35	44	49	56	65	73	83	94	100	105	109	114	118	122
1714	125	"	23	31	47	58	64	72	78	82	89	94	99	105	111	119	121
1718	131	"	21	33	46	53	59	67	76	87	93	100	105	111	117	122	126
1724	127	"	—	29	39	50	58	68	73	80	86	92	98	106	113	121	125
1735	133	"	22	34	42	54	62	72	81	90	99	106	112	117	120	125	130
1738	121	"	21	29	39	49	57	68	78	83	90	95	99	105	108	112	117
1747	121	"	—	29	44	57	65	72	78	84	90	97	103	107	112	116	120
2376	140	♀	22	33	43	52	63	74	82	92	99	105	113	120	126	131	136
1759	129	♂	28	37	48	56	62	70	76	82	88	94	100	107	112	118	126
1758	126	"	—	30	43	—	60	68	74	82	87	95	101	107	112	117	122
2388	138	♀	26	36	45	54	63	71	80	88	96	105	110	115	122	130	134
1811	121	♂	20	31	44	55	62	72	80	87	92	99	103	107	111	115	119
1813	124	"	20	34	43	52	60	71	77	82	88	93	99	107	112	118	122
1858	129	"	18	32	42	50	58	65	73	80	87	92	98	106	114	121	125
Среднее			21,4	32,1	43,4	50,7	60,8	69,4	79,1	83,8	90,2	96,5	102	108,1	113,7	119,5	124,7

К а т е г о р и я 1897 г о д а.

№	Дата в год.	Пол.	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1670	125	♂	23	32	41	49	59	67	72	77	85	90	98	104	108	117	122	—	—	—	—	—	—	—
2061	132	♀	19	27	38	47	54	62	70	77	88	95	102	109	114	119	125	131	—	—	—	—	—	—
2482	134	"	21	31	39	53	61	71	81	91	100	105	112	115	122	125	127	132	—	—	—	—	—	—

К а т е г о р и я 1897 г о д а.

№	Длина в см.	Пол	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1672	123	♂	24	36	45	52	60	66	72	76	80	87	93	100	105	112	116	120	—	—	—	—	—	—
1684	134	"	23	34	47	58	65	73	80	88	94	102	107	112	118	124	128	132	—	—	—	—	—	—
1695	130	"	25	37	45	50	55	63	68	76	80	88	96	104	110	118	122	126	—	—	—	—	—	—
2369	142	♀	20	29	40	50	59	67	75	83	89	96	105	114	122	126	131	136	—	—	—	—	—	—
1709	130	♂	21	29	35	45	51	60	67	76	84	93	101	105	110	117	121	125	—	—	—	—	—	—
1717	131	"	21	32	41	50	62	70	80	87	94	98	108	112	117	122	126	131	—	—	—	—	—	—
2367	142	♀	20	32	44	50	61	71	77	81	89	93	100	109	117	122	128	135	—	—	—	—	—	—
1731	128	♂	19	30	39	47	54	60	67	74	82	91	97	101	109	117	121	125	—	—	—	—	—	—
2373	134	♀	24	36	45	55	67	77	84	90	96	103	108	113	117	122	126	131	—	—	—	—	—	—
1760	130	♂	19	30	39	45	56	65	75	81	86	96	100	104	110	116	122	128	—	—	—	—	—	—
1770	135	"	23	35	41	47	52	60	68	76	82	90	99	108	113	121	126	133	—	—	—	—	—	—
2380	136	♀	22	35	40	47	56	67	81	89	94	101	109	114	119	124	130	134	—	—	—	—	—	—
1778	129	♂	22	32	43	52	58	64	70	75	82	87	92	101	105	112	120	124	—	—	—	—	—	—
1819	136	"	20	32	43	52	60	63	79	88	97	104	112	116	121	124	128	132	—	—	—	—	—	—
2400	131	♀	22	33	45	52	59	67	73	79	86	93	100	106	113	119	124	129	—	—	—	—	—	—
3560	156	♂	20	32	41	51	60	73	79	85	91	96	101	106	112	118	124	130	134	138	141	146	150	154
Среднее .			21,5	32,8	41,6	49,9	58,4	66,8	75,0	81,5	88,4	95,4	102,1	108,0	113,8	119,7	124,1	129,6	134,0	138,0	141,0	146,0	150,0	154,0

К а т е г о р и я 1896 г о д а.

[illegible]

[illegible]

№	Длина в сав.	Пол	К а т е г о р и я 1 8 9 5 г о д а																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	2480	2481	2482	2483	2484	2485	2486	2487	2488	2489	2490	2491	2492	2493	2494	2495	2496	2497	2498	2499	2500	2501	2502	2503	2504	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588	2589	2590	2591	2592	2593	2594	2595	2596	2597	2598	2599	2600	2601	2602	2603	2604	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2613	2614	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2624	2625	2626	2627	2628	2629	2630	2631	2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2639	2640	2641	2642	2643	2644	2645	2646	2647	2648	2649	2650	2651	2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	2660	2661	2662	2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	2680	2681	2682	2683	2684	2685	2686	2687	2688	2689	2690	2691	2692	2693	2694	2695	2696	2697	2698	2699	2700	2701	2702	2703	2704	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2713	2714	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2724	2725	2726	2727	2728	2729	2730	2731	2732	2733	2734	2735	2736	2737	2738	2739	2740	2741	2742	2743	2744	2745	2746	2747	2748	2749	2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758	2759	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767	2768	2769	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776	2777	2778	2779	2780	2781	2782	2783	2784	2785	2786	2787	2788	2789	2790	2791	2792	2793	2794	2795	2796	2797	2798	2799	2800	2801	2802	2803	2804	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2813	2814	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	2830	2831	2832	2833	2834	2835	2836	2837	2838	2839	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847	2848	2849	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	2860	2861	2862	2863	2864	2865	2866	2867	2868	2869	2870	2871	2872	2873	2874	2875	2876	2877	2878	2879	2880	2881	2882	2883	2884	2885	2886	2887	2888	2889	2890	2891	2892	2893	2894	2895	2896	2897	2898	2899	2900	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2913	2914	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2924	2925	2926	2927	2928	2929	2930	2931	2932	2933	2934	2935	2936	2937	2938	2939	2940	2941	2942	2943	2944	2945	2946	2947	2948	2949	2950	2951	2952	2953	2954	2955	2956	2957	2958	2959	2960	2961	2962	2963	2964	2965	2966	2967	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2974	2975	2976	2977	2978	2979	2980	2981	2982	2983	2984	2985	2986	2987	2988	2989	2990	2991	2992	2993	2994	2995	2996	2997

К а т е г о р и я 1894 г о д а .

№	Длина в см.	Пол	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	145	116	117	118	119
2050	150	♀	—	31	42	49	56	67	74	82	90	97	104	111	118	124	128	133	138	143	148
2054	156	„	25	32	49	59	71	80	86	90	96	101	105	111	118	123	128	134	140	146	152
2362	145	„	20	35	44	49	56	60	68	76	84	91	96	100	105	113	122	126	129	136	140
2363	149	„	18	30	43	51	56	61	73	81	86	90	96	103	112	120	125	129	135	140	145
2364	150	„	—	35	43	53	62	70	80	90	98	104	108	113	118	122	126	131	137	143	148
1679	142	♂	20	29	43	50	57	64	70	78	86	92	98	103	108	114	119	125	129	134	138
2379	182	♀	20	32	40	46	57	65	74	78	84	93	105	110	115	124	129	134	141	145	148
2392	145	„	20	34	43	49	55	61	67	75	84	90	96	104	109	113	120	124	128	133	140
2396	144	„	25	33	44	53	62	74	82	88	95	98	103	108	115	120	128	130	133	139	142
2404	150	„	—	26	—	44	52	65	75	84	92	98	107	112	117	121	127	132	136	140	145
1852	146	♂	18	29	39	48	59	67	73	80	88	94	105	113	118	122	126	132	136	140	143
Среднее .			20,7	31,4	42,9	50,0	58,6	67,0	74,7	81,9	89,4	95,3	102,1	108,2	113,9	119,6	125,3	130,0	134,7	139,8	144,4

К а т е г о р и я 1893 г о д а .

№	Длина в см.	Пол	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
2051	156	♀	24	36	46	56	67	73	79	84	90	95	103	109	115	123	127	132	137	143	148	153	—
2485	156	„	17	29	38	48	57	65	77	83	91	98	104	112	117	125	131	136	141	146	150	154	—
2389	148	„	18	30	44	52	61	65	68	76	80	85	90	96	100	108	117	124	128	133	140	144	—
1839	147	♂	17	29	38	47	58	70	80	84	90	95	104	109	114	122	126	130	134	138	142	145	—
2406	146	♀	—	28	41	48	54	61	68	75	80	87	94	103	109	118	123	128	132	136	140	144	—
2407	153	„	22	33	44	54	64	71	80	84	88	92	97	102	108	114	121	125	130	134	139	145	150
Среднее .			19,6	30,8	41,8	50,8	60,2	67,6	75,3	81,0	86,5	92,0	98,6	105,2	110,5	118,3	124,2	128,9	133,7	138,3	143,2	147,5	150,0

Категория 1892 года.

№	Длина в саж.	Пол	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
2052	153	♀	22	32	41	50	57	65	72	78	86	91	97	103	110	115	122	128	135	140	144	148	152	—	—	—	—	—	—
2479	157	"	20	29	39	48	57	66	74	82	90	95	98	103	111	119	123	128	135	142	146	150	154	—	—	—	—	—	—
2405	151	"	20	32	42	52	59	66	76	83	88	93	98	103	108	112	117	123	129	134	138	144	148	—	—	—	—	—	—
1851	151	♂	25	36	44	50	55	64	70	75	81	91	97	105	112	118	126	130	133	137	140	145	149	—	—	—	—	—	—
1863	150	"	18	27	39	49	56	65	71	77	84	90	87	103	108	112	117	121	126	130	135	139	144	149	—	—	—	—	—
2172	177	♀	20	32	44	53	61	70	74	78	84	88	95	101	107	112	117	122	129	136	142	148	152	156	160	164	167	171	175
2173	180	"	19	32	43	51	63	74	80	87	92	99	105	111	115	119	123	127	131	135	141	147	151	156	162	168	170	174	178
Среднее.			20,6	31,4	41,7	50,4	58,3	67,1	73,8	80,0	86,8	92,0	98,1	104,1	110,1	115,3	120,7	125,6	131,1	136,3	140,8	145,8	150,0	153,6	161,0	166,0	168,3	172,3	176,3

Категория 1891 года.

№	Длина в саж.	Пол	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
2481	163	♀	17	31	41	50	57	63	72	81	89	94	99	104	112	120	127	132	138	143	149	155	158	161	—
2483	160	"	20	29	38	46	57	62	69	75	82	87	95	103	113	119	127	131	135	142	146	150	155	159	—
2401	156	"	21	33	44	56	68	76	80	84	90	96	106	113	116	123	128	132	137	140	144	148	152	155	—
2502	156	"	17	33	42	53	61	69	74	79	85	90	94	99	106	111	116	121	128	134	138	144	148	152	—

К а т е г о р и я 1 8 9 1 г о д а .

№	Длина в сан.	Пол	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123
1822	154	♂	22	27	35	45	57	66	76	81	92	97	106	110	111	119	125	132	137	143	145	148	151	153	—
2165	160	♀	23	37	46	55	59	66	74	80	84	91	96	103	110	117	124	130	134	138	142	147	152	155	158
2168	150	"	24	33	40	48	56	64	72	78	84	91	96	100	107	112	116	120	124	128	131	136	140	144	148
Среднее .			20,6	31,8	40,8	50,4	59,3	66,6	74,1	80,1	86,6	92,3	98,9	104,6	111,1	117,3	123,3	128,3	136,6	138,3	142,1	146,8	150,8	154,1	158,0

К а т е г о р и я 1 8 9 0 г о д а .

№	Длина в сан.	Пол	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
2175	187	♀	19	30	42	51	60	67	74	80	86	92	100	105	110	116	121	127	133	138	143	148	152	157	162	167	172	176	180	183	186
Среднее .			19,0	30,0	42,0	51,0	60,0	67,0	74,0	80,0	86,0	92,0	100,0	105,0	110,0	116,0	121,0	127,0	133,0	138,0	143,0	148,0	152,0	157,0	162,0	167,0	172,0	176,0	180,0	183,0	186,0

К а т е г о р и я 1 8 8 8 г о д а .

№	Длина в сан.	Пол	1888	1889	1890	1891	1900	1899	1898	1897	1896	1895	1904	1903	1902	1901	1900	1899	1898	1897	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
2365	172	♂	—	34	43	50	59	67	76	85	93	101	108	112	117	122	126	130	134	139	143	147	155	159	163	167	170	—	—	—	—	—	—
2176	190	"	21	34	47	55	62	71	76	83	88	94	100	106	111	116	120	126	132	138	143	148	152	156	160	164	168	172	175	178	181	184	187
Среднее .			21,0	34,0	45,0	52,5	60,5	69,0	76,0	84,0	90,5	97,5	104,0	109,0	114,0	119,0	123,0	128,0	133,0	138,5	143,0	147,5	153,5	157,5	161,5	165,5	169,0	172,0	175,0	178,0	181,0	184,0	187,0

ЖУРНАЛ

суточных уловов севрюги на Банковском и
Божьем рыбных промыслах (в штуках)

за 1909—1918 г. г.

1909 г.

Месяцы Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Июль ¹⁾	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	Сведений не имеется				216	112	414	734	134	31
2	—	—	—	—	129	53	530	599	263	17
3	—	—	—	—	153	47	746	493	321	16
4	—	—	—	—	185	144	1353	570	162	12
5	—	—	—	—	233	298	1400	606	115	11
6	—	—	—	—	362	469	1600	537	90	12
7	—	—	—	—	172	259	1257	593	84	8
8	—	—	—	—	116	261	481	605	233	7
9	—	—	—	—	100	400	456	309	224	12
10	—	—	—	—	113	571	627	447	151	5
11	—	—	—	—	263	464	1085	780	98	21
12	—	—	—	—	176	422	1310	538	75	4
13	—	—	—	—	113	451	809	380	66	6
14	—	—	—	—	106	595	752	372	122	6
15	—	—	—	—	127	719	1036	902	71	4
16	—	—	—	—	85	554	903	772	75	20
17	—	—	—	—	74	589	603	717	92	4
18	—	—	—	—	64	516	476	525	91	16
19	—	—	—	—	48	444	342	427	127	53
20	—	—	—	—	45	479	796	318	64	13
21	—	—	—	—	76	532	677	285	49	8
22	—	—	—	—	59	552	1089	342	76	20
23	—	—	—	—	79	520	1337	398	66	14
24	—	—	—	—	84	557	584	327	22	7
25	—	—	—	—	140	290	932	449	38	5
26	—	—	—	—	126	340	1025	557	43	14
27	—	—	—	—	88	488	1296	363	33	9
28	—	—	—	—	57	579	2137	269	63	4
29	—	—	—	—	68	715	1287	264	84	61
30	—	—	—	—	81	550	1252	204	45	3
31	—	—	—	—	134	393	—	317	—	8
Итого.	—	—	—	—	3.872	13.363	28.592	14.999	3.177	431

¹⁾ Май и июнь—запретные месяцы.

1910 г.

Месяцы Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	1	17	28	3309	411	108	266	715	70	2
2	—	33	25	3304	338	183	318	235	27	7
3	—	27	44	3126	272	102	459	299	162	3
4	—	14	38	3122	188	118	484	632	217	—
5	1	17	40	2137	217	316	314	975	106	2
6	2	34	38	2525	230	166	314	1079	139	3
7	—	21	98	3033	259	140	913	265	335	—
8	1	18	161	3064	144	148	990	654	237	1
9	3	14	175	2524	120	154	366	760	174	1
10	1	5	249	3353	128	275	643	306	192	1
11	3	7	342	3021	196	473	1149	242	66	4
12	2	4	357	3691	151	289	700	495	63	1
13	4	7	512	2917	102	498	931	300	146	1
14	4	13	840	3307	91	135	1130	214	54	1
15	8	10	1334	2874	131	86	1754	182	40	2
16	9	2	1781	2810	98	130	2097	600	18	—
17	9	7	905	2465	144	106	1409	514	11	2
18	17	5	1863	2386	136	60	3828	137	12	1
19	11	9	1268	2835	153	128	3271	214	5	3
20	3	1	681	2840	108	286	1412	202	9	4
21	7	11	566	1843	108	366	1823	294	5	7
22	8	8	1084	1681	114	217	2893	117	15	1
23	16	12	1075	2409	140	188	1693	279	26	4
24	9	29	868	2144	117	206	1516	495	10	4
25	8	24	843	3316	119	225	826	787	4	16
26	4	33	1194	3121	105	298	1026	177	6	3
27	11	24	1035	2707	61	298	519	310	6	—
28	16	35	1600	3870	82	394	464	692	8	1
29	17	—	1838	3290	68	164	328	220	14	1
30	21	—	2201	2559	54	148	773	96	8	—
31	17	—	3565	—	84	231	—	149	—	—
Итого	218	441	26,645	85,578	4,669	6,276	34,603	12,636	2,255	76

1911 г.

Число \ Месяцы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	—	—	144	3392	601	117	642	1049	173	9
2	—	—	141	3041	742	91	1137	481	219	4
3	—	—	131	3004	598	84	510	485	161	6
4	—	—	80	2467	444	54	548	179	121	—
5	—	—	71	2784	435	69	566	142	107	—
6	—	—	55	2473	511	93	406	166	90	1
7	—	—	45	2100	756	73	375	373	87	4
8	—	—	53	2495	538	132	355	673	83	1
9	—	—	65	2862	301	308	576	373	68	—
10	—	—	79	3600	318	369	241	399	80	1
11	—	—	91	2692	382	179	334	425	42	—
12	—	1	100	2962	333	123	492	298	30	—
13	—	2	246	2332	314	67	566	243	41	1
14	—	3	140	1936	315	142	1018	260	179	1
15	—	4	57	2008	279	324	1140	614	108	2
16	—	7	97	2522	278	159	812	369	89	1
17	—	6	127	2895	261	123	453	152	77	—
18	—	15	209	2983	207	186	521	179	35	3
19	—	13	171	3516	206	142	860	473	81	2
20	—	10	125	3786	205	185	830	334	78	8
21	—	15	203	3813	193	285	1008	367	42	2
22	—	10	270	4703	264	454	772	480	35	3
23	—	47	287	3821	261	466	524	266	34	3
24	—	74	448	5037	243	309	421	162	20	4
25	—	115	703	6556	281	571	525	191	27	2
26	—	101	772	5805	229	672	623	285	13	1
27	—	160	1870	3899	189	271	477	494	13	—
28	—	114	1793	3420	146	459	267	827	7	1
29	—	—	1696	3331	212	681	569	817	2	4
30	—	—	2740	2710	251	320	359	329	4	1
31	—	—	2704	—	136	407	—	192	—	4
Итого	—	697	15.715	98.965	10.429	7.915	17.927	12.077	2.146	69

1912 г.

Число \ Месяцы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	5	5	100	1667	337	115	335	409	401	11
2	3	10	103	1732	348	214	202	540	371	5
3	4	11	102	1149	353	400	156	474	201	1
4	4	8	173	1912	299	335	157	602	144	1
5	1	16	183	1312	376	226	274	241	141	5
6	—	12	201	1818	309	253	339	236	122	3
7	1	11	336	2262	282	289	299	391	139	5
8	—	7	266	2032	242	257	265	316	93	4
9	1	2	379	2106	207	383	202	392	144	13
10	1	18	365	1893	210	331	193	451	175	6
11	1	39	258	1853	184	245	306	586	297	3
12	1	40	282	2375	202	166	118	735	246	4
13	1	45	327	1819	139	206	121	1759	194	2
14	1	34	356	2088	142	383	178	1173	83	2
15	1	10	346	1826	198	444	103	666	150	—
16	1	32	411	2147	288	476	61	694	115	1
17	1	33	458	2115	237	319	86	882	86	—
18	1	37	482	2521	200	272	189	653	263	4
19	1	25	480	2267	263	293	332	359	212	—
20	1	20	563	2271	285	244	621	403	99	1
21	1	41	630	2938	299	286	1414	482	46	—
22	1	35	994	2465	269	157	687	386	109	1
23	2	24	1090	2296	189	190	489	938	94	5
24	4	62	1011	2915	218	164	523	1212	61	9
25	1	69	1002	2856	300	199	751	828	46	2
26	3	30	860	2521	340	273	685	650	78	5
27	3	58	935	2813	251	285	712	465	33	3
28	4	56	981	3240	230	279	1399	568	18	1
29	9	116	1113	2348	235	733	879	604	9	1
30	5	1	969	1583	200	452	440	268	9	—
31	5	—	1006	—	157	615	—	436	—	1
Итого.	58	906	16.762	65.135	7.789	9.484	12.516	18.799	4.179	102

1913 г.

Месяцы Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	1	—	38	1266	250	148	554	570	204	9
2	—	—	23	1443	242	89	325	396	61	10
3	—	—	21	1615	231	68	225	695	110	1
4	—	3	16	1347	233	49	220	487	69	8
5	—	1	29	1405	287	71	325	365	72	10
6	1	1	18	1715	287	132	425	780	98	5
7	1	1	35	1680	182	171	537	156	188	9
8	—	1	54	1976	200	138	359	512	181	3
9	1	—	77	1868	207	179	369	303	76	1
10	—	1	103	2090	248	144	261	520	1136	—
11	—	3	208	2083	242	81	163	751	47	3
12	—	3	249	1954	195	77	218	726	83	3
13	—	—	135	1902	205	74	448	437	38	3
14	—	1	126	1929	252	73	272	948	37	—
15	1	1	202	1944	213	49	323	668	27	4
16	2	3	125	1863	238	54	1003	748	40	1
17	1	2	420	2269	224	48	1792	657	19	—
18	—	2	655	2457	208	82	1201	585	20	1
19	—	—	718	2577	149	74	545	1098	15	6
20	—	1	660	2291	127	74	613	738	22	5
21	1	3	550	2015	106	64	912	294	19	—
22	—	1	816	2279	124	81	972	248	37	—
23	—	1	612	2287	114	107	503	216	20	1
24	—	3	628	1965	186	81	764	176	7	—
25	—	6	891	2162	150	92	619	327	10	—
26	1	32	1015	2023	188	137	922	689	39	—
27	—	34	1104	2010	210	41	1439	184	17	—
28	—	12	1198	2269	233	83	466	198	35	2
29	1	—	892	2692	151	111	382	362	26	—
30	1	—	1061	1696	98	257	498	172	6	—
31	1	—	1475	—	127	454	—	120	—	1
Итого	13	116	14.157	59.072	6.107	3.383	17.646	15.426	1.759	89

1914 г.

Месяцы Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	—	2	302	1023	260	155	1305	1355	293	30
2	—	4	637	1012	208	143	1455	613	289	7
3	—	1	438	1969	267	103	1205	557	558	14
4	1	1	331	1496	228	62	965	557	636	12
5	—	1	478	1372	280	85	896	560	341	11
6	—	2	383	1271	249	93	1248	502	255	16
7	—	4	553	1841	248	62	1220	907	189	13
8	3	1	878	1705	183	51	1130	566	325	14
9	—	4	1365	1992	216	151	724	385	391	14
10	2	5	1034	1257	196	297	629	627	492	22
11	1	4	604	813	175	334	509	444	161	21
12	3	15	1292	2654	136	165	500	530	149	10
13	3	17	519	1745	168	100	910	1370	162	4
14	—	31	448	1742	112	173	851	723	112	1
15	2	22	523	2128	92	392	540	834	80	6
16	3	15	590	2321	88	332	602	839	74	2
17	7	33	830	2457	106	822	412	731	170	3
18	9	28	1298	1834	91	545	207	447	171	—
19	4	23	1883	1431	73	620	402	597	184	1
20	2	54	2053	1813	62	456	717	619	80	—
21	1	53	1467	1816	31	206	786	409	61	1
22	1	44	1090	1996	101	531	1066	237	64	—
23	3	56	1230	2036	251	792	778	265	68	1
24	2	73	1565	1662	159	1044	799	166	62	2
25	4	94	2000	1909	108	450	687	77	22	1
26	5	67	1443	1796	91	443	513	108	46	3
27	7	112	1605	1628	84	609	360	35	25	3
28	6	182	1758	1347	63	1370	303	64	34	4
29	6	—	1608	1636	56	1100	402	108	14	3
30	5	—	1878	1292	48	161	1045	133	8	3
31	6	—	1827	—	74	358	—	308	—	1
Итого.	86	948	33.910	50.994	4.504	12.211	23.166	15.673	5.466	223

1915 г.

Месяцы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Число										
1	4	5	527	1356	207	195	756	409	138	11
2	6	6	598	1587	143	143	849	245	320	10
3	5	2	678	1698	146	122	590	395	154	16
4	3	3	312	1811	112	220	487	554	139	36
5	4	8	239	2191	115	282	370	498	132	23
6	11	6	510	2252	142	238	333	353	139	12
7	15	8	356	2037	116	202	250	310	319	3
8	6	5	410	1949	101	224	941	439	132	8
9	6	5	538	1735	83	480	1365	567	219	11
10	3	5	1372	1988	121	502	808	1107	168	12
11	4	18	1242	2720	133	305	740	1202	64	11
12	7	11	1008	2569	107	386	1128	896	37	25
13	4	5	993	2434	112	493	1412	753	41	25
14	3	14	1155	2558	138	336	1291	748	85	20
15	13	25	837	2150	122	339	1033	511	49	4
16	14	10	939	2297	155	607	1098	347	46	16
17	8	40	1172	2440	164	588	1344	482	85	7
18	1	92	1240	2411	153	430	1018	1046	130	6
19	1	68	1625	2604	120	420	778	850	136	4
20	13	107	1228	2172	91	520	813	626	52	5
21	14	169	1471	1900	118	413	613	787	48	3
22	10	186	1671	1990	179	427	654	519	22	4
23	32	192	1593	2728	166	383	553	426	18	1
24	33	397	1239	2801	181	350	636	500	19	6
25	24	465	1331	2735	116	250	534	385	48	1
26	12	268	1194	2200	210	384	549	291	20	6
27	14	210	1236	1813	180	365	831	395	20	1
28	11	370	1407	1879	172	635	704	312	10	2
29	20	—	1538	1733	152	837	452	267	21	1
30	27	—	1607	1557	163	934	352	304	12	1
31	19	—	1467	—	251	504	—	225	—	1
Итого	347	2 300	32.733	64.295	4.499	12 514	23.282	16 782	2.823	292

1916 г.

Месяцы Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	3	—	54	877	156	39	339	654	135	9
2	8	1	30	826	113	32	221	258	119	9
3	7	1	45	928	154	21	224	365	97	8
4	3	1	52	1371	152	20	298	631	243	5
5	3	3	70	1260	155	49	619	460	149	3
6	3	6	58	1547	129	99	474	208	107	3
7	1	5	67	1497	98	228	578	440	117	1
8	1	2	192	2074	99	107	685	563	133	2
9	1	10	263	2264	100	113	469	482	255	7
10	1	9	320	1458	125	52	537	503	291	2
11	—	11	252	1538	88	61	412	454	243	4
12	—	5	303	1614	108	105	452	287	86	2
13	4	2	269	2082	88	89	335	273	38	5
14	—	4	278	1857	96	107	468	144	108	8
15	1	6	489	1978	79	315	939	80	78	4
16	—	2	601	1789	74	213	760	67	39	3
17	—	6	1186	1566	66	183	467	105	14	4
18	—	9	1748	1898	85	53	707	99	15	4
19	—	—	1458	1803	93	79	598	133	34	1
20	—	1	1499	1789	119	198	556	183	46	1
21	—	3	1120	2324	72	191	478	171	40	4
22	—	—	1251	1497	87	97	655	173	14	7
23	—	3	1272	2057	84	20	817	131	8	2
24	1	1	1164	2604	65	96	891	241	5	15
25	2	16	1111	2388	59	275	1323	188	18	4
26	—	8	977	2151	53	354	693	128	7	6
27	—	21	886	2677	58	623	437	108	9	4
28	—	18	912	2404	29	225	464	135	6	1
29	1	32	1075	2126	47	240	758	146	9	1
30	1	—	1265	1453	28	727	375	234	15	—
31	1	—	1327	—	46	322	—	175	—	—
Итого	42	186	21.594	53.697	2.805	5.333	17.029	8.209	2.478	129

1917 г.

Месяцы Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	3	—	64	1757	121	23	265	415	63	15
2	—	7	102	1613	84	51	231	215	43	14
3	—	3	133	1990	67	34	316	136	51	9
4	1	4	39	1940	45	31	275	176	25	7
5	1	5	36	1871	88	27	150	167	16	7
6	—	5	54	1332	94	10	353	119	35	3
7	1	2	140	1317	58	12	846	165	41	3
8	2	3	199	1207	83	4	980	188	23	4
9	1	1	144	1213	72	10	547	232	79	7
10	1	—	253	948	69	27	348	258	23	4
11	1	1	338	1258	43	19	486	175	20	2
12	1	1	331	1057	51	34	606	109	32	3
13	—	1	693	1264	45	43	411	83	11	—
14	1	—	658	1070	51	36	413	60	18	1
15	—	—	781	1211	47	31	670	51	54	2
16	—	1	447	1246	64	41	559	134	36	3
17	—	3	310	1365	48	25	557	241	42	2
18	—	—	400	1491	29	15	298	229	19	1
19	1	3	1274	1459	22	20	185	279	22	—
20	—	2	1089	1566	28	10	156	282	8	—
21	—	10	955	1834	35	12	299	217	21	—
22	4	9	680	1417	29	31	569	148	17	2
23	4	10	974	2125	34	79	689	193	13	1
24	2	10	1507	2338	34	83	600	145	31	2
25	3	9	1814	2195	26	68	420	116	33	1
26	1	10	1617	1832	28	53	408	130	38	1
27	1	12	1316	2038	22	46	411	124	46	—
28	1	53	2300	2296	28	64	481	201	39	3
29	4	—	2115	1863	25	124	555	179	31	—
30	1	—	1934	1241	26	183	509	122	20	1
31	1	—	1701	—	36	249	—	105	—	1
Итого.	38	165	24.398	47.357	1.532	1.495	13.590	5.397	950	99

1918 г.

Месяцы Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	—	—	26	793	Сведений не имеется					
2	—	1	25	606	—	—	—	—	—	—
3	—	—	25	1631	—	—	—	—	—	—
4	1	—	14	832	—	—	—	—	—	—
5	1	3	18	951	—	—	—	—	—	—
6	—	—	42	835	—	—	—	—	—	—
7	—	6	43	767	—	—	—	—	—	—
8	—	2	44	1276	—	—	—	—	—	—
9	—	2	26	1426	—	—	—	—	—	—
10	—	1	29	1851	—	—	—	—	—	—
11	—	5	87	1416	—	—	—	—	—	—
12	—	6	73	1106	—	—	—	—	—	—
13	1	7	58	947	—	—	—	—	—	—
14	—	5	70	1590	—	—	—	—	—	—
15	2	6	123	1050	—	—	—	—	—	—
16	—	14	146	1317	—	—	—	—	—	—
17	—	25	377	1603	—	—	—	—	—	—
18	1	18	267	1067	—	—	—	—	—	—
19	2	4	517	1072	—	—	—	—	—	—
20	—	2	427	1393	—	—	—	—	—	—
21	1	5	412	1160	—	—	—	—	—	—
22	—	5	702	906	—	—	—	—	—	—
23	—	3	379	1015	—	—	—	—	—	—
24	1	2	338	1692	—	—	—	—	—	—
25	—	4	1015	1278	—	—	—	—	—	—
26	—	11	957	717	—	—	—	—	—	—
27	—	6	863	447	—	—	—	—	—	—
28	1	23	1104	407	—	—	—	—	—	—
29	—	—	1232	384	—	—	—	—	—	—
30	—	—	1378	433	—	—	—	—	—	—
31	—	—	1208	—	—	—	—	—	—	—
Итого.	11	166	12.025	31.970	—	—	—	—	—	—

Средние суточные температуры воды р. Куры
на Банковском рыбном промысле (по С.)

за 1909 — 1918 г. г.

1909 г.

Числа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	Наблюдений не производилось							26,2	25,0	20,0	13,1	7,5
2	—	—	—	—	—	—	—	26,2	23,7	20,0	13,7	7,5
3	—	—	—	—	—	—	—	27,5	22,5	20,0	13,7	7,5
4	—	—	—	—	—	—	—	26,2	23,7	20,0	13,7	7,5
5	—	—	—	—	—	—	—	25,0	23,7	18,8	13,7	7,5
6	—	—	—	—	—	—	—	25,0	23,7	17,5	13,7	7,5
7	—	—	—	—	—	—	—	23,7	23,7	17,5	13,7	7,5
8	—	—	—	—	—	—	—	21,2	22,5	17,5	13,7	7,5
9	—	—	—	—	—	—	—	20,0	21,5	16,9	12,5	6,2
10	—	—	—	—	—	—	—	20,0	22,5	17,5	12,5	6,2
11	—	—	—	—	—	—	—	23,7	22,5	17,5	12,5	6,2
12	—	—	—	—	—	—	—	23,7	22,5	15,0	12,5	6,2
13	—	—	—	—	—	—	—	21,2	22,5	16,2	12,5	6,2
14	—	—	—	—	—	—	—	18,8	22,5	16,2	11,2	6,2
15	—	—	—	—	—	—	—	20,0	23,7	16,2	11,2	6,2
16	—	—	—	—	—	—	—	21,2	23,7	15,0	11,2	6,2
17	—	—	—	—	—	—	—	22,5	23,7	13,7	11,2	7,5
18	—	—	—	—	—	—	—	23,1	23,7	15,0	10,0	7,5
19	—	—	—	—	—	—	—	23,1	22,5	15,0	10,0	7,5
20	—	—	—	—	—	—	—	23,7	22,5	15,0	10,0	7,5
21	—	—	—	—	—	—	—	23,7	22,5	15,0	10,0	6,2
22	—	—	—	—	—	—	—	23,7	21,2	15,0	10,0	6,2
23	—	—	—	—	—	—	—	23,7	21,2	15,0	8,7	7,5
24	—	—	—	—	—	—	—	23,7	22,5	15,0	8,7	7,5
25	—	—	—	—	—	—	—	24,4	21,2	15,0	8,7	7,5
26	—	—	—	—	—	—	—	25,0	21,2	15,0	8,7	7,5
27	—	—	—	—	—	—	—	23,7	21,2	15,0	8,7	6,2
28	—	—	—	—	—	—	—	23,7	21,2	15,0	8,7	6,2
29	—	—	—	—	—	—	—	25,0	21,2	15,0	7,5	5,0
30	—	—	—	—	—	—	—	24,4	20,0	15,0	—	5,0
31	—	—	—	—	—	—	—	23,7	—	13,7	—	5,0
Ср.	—	—	—	—	—	—	—	23,4	22,6	16,2	11,2	6,7

1910 г.

Числа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	5,0	8,7	7,5	16,2	21,2	—	27,5	28,7	23,7	18,7	16,2	3,7
2	3,7	8,7	8,1	16,2	21,2	—	28,7	28,7	23,7	18,7	15,0	4,7
3	3,7	8,7	8,7	16,2	21,2	—	28,7	28,7	23,7	18,7	13,7	4,7
4	6,2	8,7	8,7	16,2	21,2	—	28,7	26,2	23,7	18,7	13,7	4,7
5	5,0	8,7	8,7	16,2	21,2	—	28,7	25,0	23,7	18,7	13,7	3,7
6	3,7	8,7	10,0	16,2	21,2	—	27,5	25,0	23,7	18,7	13,7	3,7
7	2,5	7,5	10,0	17,5	21,2	—	27,5	25,0	23,7	18,7	13,7	3,7
8	2,5	7,5	11,2	17,5	21,2	—	27,5	27,5	23,7	18,7	13,7	3,7
9	—	7,5	11,2	17,5	22,5	—	27,5	23,7	22,5	18,7	12,5	3,7
10	5,0	7,5	11,2	17,5	22,5	—	27,5	26,2	22,5	18,7	12,5	3,7
11	5,0	6,2	11,2	17,5	22,5	—	27,5	26,2	22,5	20,0	12,5	3,7
12	5,0	6,2	12,5	17,5	21,2	—	27,5	26,2	22,5	20,0	12,5	3,7
13	6,2	6,2	13,1	18,7	—	—	27,5	26,2	22,5	18,7	12,5	3,7
14	6,2	6,2	13,7	18,7	—	—	28,7	26,2	21,2	16,2	11,2	3,7
15	7,5	6,2	13,7	18,7	—	—	27,5	27,5	20,0	16,2	8,7	3,7
16	6,2	6,2	13,7	18,7	—	—	28,7	27,5	20,0	16,2	7,5	5,0
17	7,5	6,2	13,7	18,7	—	—	27,5	27,5	21,2	16,2	6,2	3,7
18	7,5	7,5	13,7	18,7	—	—	27,5	27,5	20,0	16,2	6,2	3,7
19	7,5	7,5	13,7	18,7	—	—	27,5	27,5	20,0	16,2	6,2	3,7
20	8,1	7,5	13,7	18,7	—	—	28,7	26,2	20,0	16,2	6,2	3,7
21	7,5	7,5	13,7	18,7	—	—	28,7	27,5	20,0	16,2	6,2	5,0
22	8,7	8,7	12,5	18,7	—	—	27,5	27,5	18,7	16,2	6,2	5,0
23	7,5	8,7	11,2	18,7	—	—	27,5	26,2	18,7	16,2	3,7	5,0
24	7,5	7,5	12,5	19,4	—	—	27,5	26,2	18,7	16,2	5,0	2,5
25	8,7	7,5	12,5	20,0	—	—	27,5	26,2	20,0	16,2	5,0	2,5
26	7,5	7,5	12,5	21,2	—	26,2	27,5	25,0	20,0	16,2	5,0	3,7
27	7,5	7,5	12,5	21,2	—	27,5	28,7	26,2	20,0	16,2	5,0	3,7
28	8,7	7,5	13,7	21,2	—	27,5	28,7	26,2	20,0	16,2	5,0	2,5
29	7,5	—	11,3	21,2	—	27,5	28,7	25,0	20,0	16,2	5,0	3,7
30	7,5	—	15,0	21,2	—	28,7	28,7	25,0	18,7	16,2	3,7	3,7
31	8,7	—	15,6	—	—	—	28,7	23,7	—	16,2	—	3,7
Ср.	6,4	7,5	12,1	18,4	21,5	27,5	28,0	26,4	21,3	17,3	9,3	3,8

1911 г.

Числа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	1,2	0,6	6,9	15,0	20,0	—	28,1	26,2	21,9	15,6	12,0	6,2
2	1,2	0,3	7,5	13,7	—	—	27,5	26,8	20,6	15,6	11,8	6,2
3	1,2	0,0	6,9	13,7	—	—	26,8	26,2	20,6	16,2	11,8	6,2
4	0,0	1,2	7,5	13,7	18,7	—	27,5	26,8	20,0	13,8	11,2	5,6
5	0,6	0,6	7,5	13,7	18,7	—	27,5	26,8	22,1	12,6	11,2	5,6
6	0,6	0,9	8,1	13,1	19,3	—	27,5	26,8	22,5	11,7	11,2	6,2
7	0,0	1,2	8,1	13,7	21,2	—	27,5	26,2	22,5	12,0	11,8	5,6
8	0,0	2,5	8,7	13,1	21,2	—	26,8	26,8	23,1	12,6	11,2	5,6
9	0,0	2,5	7,8	13,1	21,2	—	27,5	26,8	23,7	12,6	11,8	5,6
10	0,0	2,5	6,2	12,5	21,2	—	28,1	26,2	23,1	12,0	11,3	5,6
11	0,0	3,1	6,8	13,1	21,8	—	28,1	26,8	22,5	12,6	10,6	5,6
12	0,6	3,7	7,5	13,7	21,2	—	26,8	26,8	21,2	12,6	10,9	5,6
13	0,6	3,7	8,1	13,1	21,2	—	26,8	27,5	20,0	13,2	11,2	5,6
14	0,6	5,0	8,1	14,3	21,2	—	26,8	26,2	19,4	13,2	11,2	6,2
15	0,6	6,2	7,5	15,0	21,2	—	26,8	25,0	20,0	14,4	11,2	6,2
16	0,0	5,6	7,5	16,2	21,2	—	26,8	25,0	20,6	14,4	10,9	6,2
17	1,2	5,6	8,1	17,0	21,2	—	26,8	25,0	20,3	14,4	10,0	6,2
18	1,2	5,9	7,5	17,5	20,0	21,3	26,8	25,6	19,1	14,7	10,0	6,8
19	0,0	6,3	8,7	17,8	—	25,0	27,5	26,2	18,1	14,4	10,0	6,8
20	0,0	7,5	9,4	18,7	—	25,0	28,1	26,2	17,7	13,2	10,0	8,2
21	1,2	7,5	10,0	18,7	—	26,2	28,1	25,0	18,1	12,6	10,0	7,5
22	1,2	7,5	10,0	19,4	—	26,2	28,1	24,4	18,1	12,0	10,0	7,5
23	0,6	7,5	10,6	19,4	—	26,2	27,5	24,4	18,1	12,6	9,4	8,7
24	1,2	7,5	11,8	18,7	—	26,2	27,5	24,4	17,5	12,3	8,9	7,5
25	1,2	7,5	13,1	18,7	—	—	27,5	24,4	18,1	12,3	8,9	7,5
26	1,2	7,5	13,7	18,7	—	—	27,5	24,4	16,8	12,3	7,5	6,8
27	1,2	7,5	14,3	18,7	—	27,5	27,5	22,5	16,2	12,3	7,5	6,8
28	1,2	6,5	14,3	18,7	—	28,0	26,8	21,3	16,2	12,0	7,5	6,8
29	1,2	—	15,0	18,7	—	28,0	26,2	22,5	16,8	12,3	6,8	6,2
30	0,6	—	15,0	19,3	—	28,0	26,8	22,5	16,2	12,0	6,8	6,2
31	0,6	—	15,0	—	—	—	26,2	22,0	—	12,0	—	—
Ср.	0,7	4,1	9,6	16,0	20,7	26,4	27,3	25,0	19,7	13,1	10,2	6,4

1912 г.

Числа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	6,8	7,5	11,8	13,1	15,6	25,0	25,0	27,5	23,7	18,7	12,7	8,1
2	6,8	7,5	12,5	13,1	16,2	25,0	25,0	26,8	23,7	18,7	12,5	7,5
3	6,8	7,5	12,5	13,7	16,2	25,6	25,0	26,8	23,7	18,7	12,5	6,9
4	6,5	7,5	12,5	14,3	16,8	25,6	25,0	26,8	24,4	18,7	11,9	6,2
5	5,0	7,5	13,1	15,0	16,8	25,6	25,2	26,8	24,4	18,7	11,9	6,2
6	5,0	6,8	12,5	15,0	18,1	25,0	26,2	26,8	24,4	18,4	11,9	6,2
7	4,3	6,8	12,5	15,6	18,4	25,6	26,2	26,2	23,7	17,5	10,0	6,2
8	3,7	6,8	11,8	16,2	20,0	25,0	25,0	25,0	23,4	16,8	10,0	6,2
9	3,7	7,1	11,2	16,2	20,0	26,2	25,6	23,8	24,1	17,8	10,6	5,6
10	3,7	7,5	10,6	17,5	21,2	26,2	26,2	23,8	22,5	18,1	10,6	5,6
11	3,7	7,5	10,6	16,2	21,2	26,2	26,8	24,4	23,7	18,1	10,6	5,0
12	3,1	7,5	10,8	14,3	21,2	26,2	27,5	25,0	23,7	17,5	10,2	5,0
13	3,1	7,7	10,8	15,0	21,8	26,2	27,5	25,0	24,4	17,5	10,2	4,4
14	3,1	7,7	11,5	13,7	21,8	26,2	28,1	25,0	24,4	16,9	10,2	3,7
15	3,7	7,5	11,8	13,1	22,5	26,2	27,5	25,0	23,7	17,5	10,6	3,7
16	3,7	7,7	12,5	13,1	21,9	26,2	26,8	25,0	25,0	16,2	10,6	3,1
17	3,7	7,5	12,5	13,1	22,5	26,2	26,8	25,6	23,7	15,0	10,0	3,1
18	4,3	7,7	13,1	13,1	21,9	26,2	26,8	25,2	21,2	15,0	10,0	3,7
19	4,3	7,7	13,4	13,7	22,5	26,2	27,5	25,2	20,9	15,6	10,0	3,1
20	4,3	7,7	13,4	13,7	23,1	26,8	27,5	25,6	19,4	15,6	10,0	3,1
21	5,0	8,4	13,1	15,0	23,7	25,6	26,8	25,0	19,4	15,6	9,2	3,7
22	5,0	8,4	13,1	15,0	23,8	25,0	26,2	25,0	20,0	15,0	9,6	3,4
23	5,8	8,4	13,1	15,2	24,4	25,0	26,2	25,0	20,6	15,0	9,2	3,7
24	6,2	9,0	13,4	16,8	24,4	25,6	26,8	24,4	20,0	14,4	9,2	4,3
25	5,6	9,0	14,0	17,5	23,8	25,6	26,2	24,4	18,8	14,4	9,0	5,0
26	6,2	9,6	14,4	17,5	23,8	25,0	26,2	24,4	18,1	13,7	8,7	5,0
27	6,2	10,0	13,8	18,1	24,4	25,6	26,2	24,0	18,1	13,7	8,7	4,3
28	6,2	10,9	13,8	16,8	25,0	25,6	26,2	23,8	18,7	13,7	8,7	5,0
29	6,2	11,2	13,1	16,8	25,0	25,6	26,2	23,8	18,7	13,7	8,1	4,3
30	7,5	—	13,1	16,8	25,0	25,0	26,8	23,8	18,7	13,1	8,1	4,3
31	7,5	—	13,7	—	25,0	—	27,5	23,8	—	13,1	—	4,3
Ср.	5,1	8,0	12,6	15,1	21,5	25,7	26,4	25,1	21,9	16,2	10,2	4,8

1913 г.

Числа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	4,4	3,8	8,1	14,0	20,8	22,6	28,7	27,7	23,8	20,0	13,8	7,2
2	4,4	5,0	7,8	15,0	20,7	23,0	28,3	27,8	24,2	18,1	13,1	6,9
3	3,8	5,0	7,8	15,0	19,9	23,4	28,0	28,1	24,7	17,5	13,1	6,4
4	3,8	5,0	7,5	16,3	19,3	23,5	27,8	28,1	24,7	16,9	12,5	6,9
5	3,8	5,0	8,1	16,3	19,6	23,2	28,0	28,3	24,5	16,9	12,5	6,9
6	2,5	5,6	8,1	16,0	18,5	22,9	28,2	27,8	24,5	16,9	12,5	6,9
7	2,5	5,6	8,8	15,1	18,8	22,6	28,5	27,5	24,3	16,3	12,5	6,9
8	2,5	5,0	9,4	15,1	18,9	22,7	28,7	27,2	24,2	16,3	11,9	6,9
9	2,5	4,4	10,6	15,5	19,8	22,9	28,5	26,1	24,3	13,8	11,3	6,6
10	2,5	5,0	11,3	15,4	19,7	23,3	27,8	26,6	24,3	13,8	11,3	5,6
11	2,5	5,0	11,9	14,9	19,8	23,9	27,3	26,6	24,5	13,1	11,3	5,6
12	2,5	5,0	11,9	14,4	20,5	24,0	27,3	26,6	24,7	13,1	11,3	6,3
13	2,5	4,3	11,9	14,1	21,1	24,0	27,7	26,8	24,3	13,8	11,3	5,0
14	2,5	5,0	12,5	14,8	21,3	24,0	28,2	26,9	23,8	13,8	10,6	5,6
15	3,1	5,0	13,1	14,7	21,6	24,9	28,3	27,1	23,3	13,1	10,0	6,9
16	3,8	4,3	13,1	14,9	21,9	25,1	28,3	26,8	22,5	13,8	9,4	6,3
17	3,8	5,6	12,5	14,7	21,7	25,7	27,7	27,1	20,0	14,4	9,4	5,0
18	3,8	6,3	11,9	14,8	21,7	25,4	27,6	26,7	21,7	15,0	8,8	5,0
19	2,5	5,6	11,3	14,8	21,0	25,5	27,5	26,7	21,6	14,4	8,8	6,3
20	2,5	5,6	11,3	15,0	20,5	25,7	27,3	26,5	21,3	14,4	8,1	6,3
21	2,5	6,3	10,6	15,7	19,7	26,5	27,4	26,4	20,6	14,4	8,1	6,3
22	1,9	5,3	10,3	15,7	18,7	26,7	28,0	25,9	20,6	15,0	7,5	5,6
23	1,9	5,6	10,6	16,4	19,2	26,8	28,3	25,8	20,6	15,0	7,5	5,6
24	1,9	6,3	10,6	17,7	18,7	26,7	28,3	26,0	20,6	15,0	7,5	5,0
25	2,5	6,3	11,3	18,5	18,9	26,8	28,0	26,1	20,9	15,0	7,5	5,0
26	1,9	6,6	11,6	19,4	19,0	27,3	27,9	26,2	20,9	15,0	7,5	5,0
27	3,1	6,9	11,6	19,7	19,8	27,5	27,6	25,7	21,3	15,0	7,5	5,0
28	3,1	7,5	11,9	20,2	19,7	27,7	27,7	23,9	21,3	13,8	7,5	5,0
29	2,5	—	12,5	21,0	20,4	27,7	27,3	22,7	20,6	14,4	8,1	5,0
30	3,1	—	12,8	21,0	20,9	28,3	27,6	23,1	20,0	15,0	8,1	5,0
31	3,8	—	13,8	—	22,0	—	27,3	23,4	—	13,8	—	5,0
Ср.	2,9	5,4	10,9	16,2	20,1	25,0	27,9	26,4	22,7	15,1	10,0	5,9

1914 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	5,0	6,6	12,8	15,0	19,1	23,7	26,3	26,5	19,5	17,9	8,7	6,2
2	4,4	6,3	12,5	15,3	19,1	23,7	25,4	26,5	19,7	18,1	9,1	5,8
3	4,1	6,3	11,3	15,0	19,1	23,9	25,9	26,5	20,2	18,3	9,5	5,9
4	4,1	6,3	11,3	15,0	19,9	24,0	25,8	26,5	21,0	18,1	9,9	5,8
5	4,4	6,9	10,6	16,0	20,4	24,5	25,8	27,0	21,2	18,0	9,9	6,1
6	4,4	7,2	11,3	16,0	20,3	24,3	25,8	27,0	21,0	17,9	10,3	5,9
7	5,0	7,5	11,9	15,2	20,8	23,9	26,2	26,0	21,2	17,4	10,5	6,0
8	5,6	7,5	11,3	15,1	21,5	23,6	26,7	27,0	21,4	17,1	11,3	5,8
9	5,6	7,5	12,2	14,5	21,0	23,6	26,4	26,8	21,7	17,1	10,7	5,8
10	6,3	8,4	12,5	14,3	21,6	23,5	26,7	25,5	21,9	16,7	11,9	5,9
11	6,3	8,8	13,1	14,1	22,2	24,4	26,6	25,5	21,0	17,3	10,3	5,9
12	6,3	9,1	13,8	13,6	21,5	23,1	26,9	25,5	21,9	17,1	8,9	6,5
13	6,3	9,1	13,8	13,3	21,3	23,1	27,3	26,0	21,9	16,7	7,9	5,4
14	5,6	9,4	14,1	14,7	21,3	22,6	27,6	25,8	21,9	16,4	7,5	5,2
15	6,3	9,7	15,0	15,5	20,4	22,3	27,5	25,0	21,9	15,4	7,1	5,2
16	5,6	10,0	15,3	15,6	20,5	22,6	27,6	24,8	22,7	15,1	6,3	5,0
17	6,3	10,3	16,3	15,6	21,0	23,2	27,8	24,0	23,0	14,5	5,8	4,7
18	6,3	10,3	15,6	15,1	20,8	23,7	28,0	24,0	23,0	15,3	6,8	4,4
19	6,3	10,0	15,6	15,6	21,0	24,1	27,5	23,0	21,4	14,3	6,5	4,2
20	6,3	10,0	15,0	15,9	22,0	24,6	27,8	23,0	20,5	12,9	5,9	5,0
21	6,3	10,0	15,0	16,0	21,8	25,1	28,2	23,5	20,5	13,1	4,9	4,6
22	6,3	10,0	15,0	15,9	21,9	25,5	26,5	23,0	20,9	10,7	5,4	4,6
23	6,3	10,6	13,8	16,2	22,3	25,6	26,3	22,0	20,7	10,7	5,6	5,0
24	6,9	10,9	14,4	16,4	22,5	26,2	27,3	22,0	20,5	11,5	5,4	4,5
25	6,6	11,3	14,4	16,8	22,8	26,4	26,8	23,2	20,6	9,3	6,0	5,1
26	6,9	11,9	15,0	16,9	23,3	26,1	27,0	22,0	21,1	8,7	4,6	5,3
27	6,9	12,2	15,0	16,7	24,6	26,4	27,2	21,5	21,5	7,7	5,9	4,5
28	6,9	12,8	15,0	16,4	24,7	26,6	27,5	21,5	20,5	8,7	5,6	5,8
29	6,9	—	15,6	17,0	24,6	26,7	27,7	21,5	20,1	8,9	6,3	6,2
30	6,9	—	15,6	17,9	24,5	26,6	27,5	21,0	18,4	8,8	5,7	6,1
31	6,9	—	15,0	—	24,7	—	26,8	19,2	—	8,5	—	6,5
Ср.	6,0	9,2	13,8	15,5	21,7	24,4	26,9	24,3	21,1	14,1	7,7	5,5

1915 г.

Числа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	6,2	5,3	10,1	13,7	15,6	21,2	25,7	27,0	23,0	17,1	13,3	8,3
2	7,0	6,2	10,1	13,6	16,0	20,7	26,5	26,5	22,5	15,8	13,8	8,2
3	7,2	5,3	10,3	15,6	16,7	21,8	26,6	26,3	22,7	15,7	13,2	7,8
4	7,2	5,4	9,3	15,6	17,2	21,6	27,0	26,2	22,7	15,4	13,3	7,7
5	7,2	5,4	9,8	15,8	18,2	22,2	26,7	26,1	23,0	15,1	13,4	7,7
6	7,2	5,8	10,4	15,8	19,0	22,9	28,2	26,6	23,2	14,7	13,1	7,8
7	7,2	5,9	10,9	15,6	19,6	21,2	28,6	27,0	25,0	14,6	13,2	7,6
8	7,4	6,2	11,6	15,6	20,1	21,6	29,0	26,8	23,8	14,5	12,4	7,6
9	7,3	6,8	11,9	15,8	21,1	25,0	28,9	26,7	22,8	15,1	11,6	7,5
10	7,8	7,4	11,7	15,4	22,2	25,1	29,1	26,4	22,5	14,3	11,2	7,5
11	7,6	7,6	11,3	15,2	22,8	25,2	29,1	26,8	20,7	14,1	11,2	6,7
12	7,2	7,8	10,9	15,3	23,2	25,8	29,1	26,2	20,3	14,1	10,4	6,7
13	6,2	8,2	10,7	15,2	24,0	26,0	28,8	26,2	29,7	13,8	9,9	6,6
14	7,2	8,6	10,6	15,4	23,6	26,1	28,5	26,2	20,0	14,1	9,9	6,4
15	7,0	8,8	10,6	15,6	23,3	26,1	28,4	26,7	20,3	14,0	10,3	7,0
16	6,8	9,1	10,5	16,3	23,2	26,0	28,0	26,0	20,3	14,3	9,7	6,6
17	7,2	9,4	11,1	16,0	23,2	25,0	27,5	26,6	20,5	14,3	10,0	7,0
18	7,1	9,8	11,6	16,7	23,6	25,1	27,2	26,6	20,5	14,4	10,1	6,7
19	8,2	10,2	11,5	16,4	23,9	24,8	27,1	25,4	20,4	14,6	9,9	6,2
20	7,2	10,2	11,5	15,8	24,5	24,0	27,1	26,4	19,7	14,6	8,9	6,1
21	7,2	10,2	11,3	16,0	24,8	24,6	26,5	26,3	20,0	14,7	8,8	5,7
22	7,2	10,0	11,4	16,1	25,1	24,9	26,7	26,5	19,6	14,8	8,9	5,2
23	7,2	10,2	11,0	15,5	25,0	25,7	26,8	25,9	19,6	14,3	8,6	5,3
24	7,0	9,8	11,3	16,1	25,0	26,2	26,7	26,2	20,6	14,7	8,2	5,2
25	6,0	9,8	11,0	16,1	24,2	26,5	26,0	26,0	20,2	14,6	8,2	5,6
26	5,3	10,3	11,1	15,4	24,0	25,7	26,9	25,9	20,1	14,5	10,0	5,4
27	6,0	10,6	11,9	14,7	23,9	26,0	27,3	25,0	20,0	14,2	10,0	5,6
28	6,4	10,4	12,1	14,4	23,0	25,8	27,6	25,2	20,1	13,7	8,6	5,6
29	5,5	—	12,4	14,2	22,5	25,1	27,7	25,5	20,3	14,2	8,0	5,6
30	5,6	—	13,1	15,0	21,8	25,5	27,3	25,0	19,8	14,1	8,2	5,5
31	5,3	—	13,5	—	20,5	—	27,2	25,2	—	14,2	—	5,4
Ср.	6,8	8,2	11,2	15,5	22,0	24,4	27,5	26,2	21,1	14,6	10,5	6,6

1916 г.

Числа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	5,9	5,8	7,3	13,1	20,2	22,4	24,6	25,9	22,6	17,6	11,4	7,7
2	6,1	6,1	7,9	13,6	20,9	23,4	26,1	26,1	21,9	17,5	11,8	7,5
3	6,1	6,2	8,3	14,1	21,4	23,6	26,0	26,3	22,2	16,6	11,6	8,2
4	6,3	7,1	7,9	14,8	21,4	23,9	26,7	26,7	23,3	16,3	12,0	8,0
5	6,1	8,3	7,8	15,9	21,6	23,9	26,9	25,5	22,9	16,2	11,9	6,8
6	6,0	9,7	8,3	17,0	22,1	23,8	28,1	26,2	21,9	16,7	11,9	7,0
7	5,2	8,0	8,4	17,2	22,6	24,2	28,0	25,9	21,1	16,2	11,7	7,0
8	4,3	8,1	8,8	17,2	23,3	24,4	27,5	26,6	21,9	16,6	11,5	7,0
9	4,4	8,3	8,3	17,1	23,7	25,2	28,7	27,1	22,3	16,4	11,2	7,4
10	4,2	7,1	10,1	—	24,2	25,6	28,3	26,7	21,3	16,3	10,9	7,5
11	4,2	7,1	10,8	17,5	23,5	25,3	28,9	26,7	21,3	16,2	10,6	7,6
12	4,1	6,7	11,6	17,4	23,4	25,2	29,4	26,6	20,8	16,2	11,0	8,1
13	4,3	6,5	12,0	17,5	22,9	25,2	29,1	27,1	21,2	16,3	10,6	8,1
14	4,6	6,0	12,0	18,0	22,4	25,7	29,7	25,9	21,1	15,6	10,3	8,3
15	4,4	4,9	12,5	17,8	21,7	26,5	29,3	25,0	21,1	16,4	10,1	8,3
16	3,9	5,1	12,6	16,9	21,5	26,4	23,8	26,0	20,2	16,2	10,0	8,1
17	4,0	5,2	13,1	18,0	21,3	26,6	28,2	26,6	20,3	15,6	10,0	7,7
18	3,1	5,7	12,6	19,2	21,3	26,8	26,4	26,9	19,6	15,0	9,8	7,9
19	2,9	4,9	12,5	19,8	21,1	26,6	25,9	27,4	20,2	14,0	9,6	7,6
20	2,9	5,7	12,2	20,6	21,1	26,0	26,2	26,8	19,5	12,9	9,3	7,6
21	2,5	6,0	12,1	20,9	19,9	25,5	26,7	26,2	19,6	12,1	9,2	7,5
22	2,8	6,3	12,3	21,5	19,8	26,5	26,7	26,5	18,9	11,3	9,2	7,6
23	3,0	6,6	12,2	21,3	19,8	25,1	27,2	26,2	18,2	11,0	8,9	6,9
24	3,3	6,3	12,1	21,1	18,9	25,4	28,0	25,3	17,5	10,9	8,5	7,0
25	3,7	6,9	12,1	21,1	19,6	25,2	28,1	24,4	18,1	10,9	7,8	6,9
26	3,9	8,0	11,9	21,0	20,1	25,8	28,1	24,6	18,2	10,8	7,4	6,8
27	4,5	8,1	12,1	20,6	20,5	26,0	28,4	24,3	17,2	11,1	7,2	6,8
28	4,3	6,8	12,1	20,7	20,8	25,8	26,8	24,8	17,9	11,2	3,7	6,8
29	4,5	7,0	12,1	20,4	22,5	25,8	25,1	22,3	17,7	11,1	7,5	6,8
30	4,9	—	12,5	20,5	22,5	26,0	25,0	21,4	17,1	11,2	7,7	6,5
31	5,4	—	12,1	—	22,9	—	25,2	22,5	—	11,3	—	6,2
Ср.	4,4	6,7	10,9	18,3	21,6	25,3	27,4	25,7	20,2	14,3	9,9	7,4

1917 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	5,7	6,0	9,0	18,5	18,5	23,2	27,5	26,9	23,6	19,0	15,0	8,0
2	—	6,2	9,5	18,0	19,0	23,2	26,0	26,9	24,4	18,2	15,0	8,0
3	5,5	6,5	10,2	18,5	19,7	23,0	27,2	—	24,6	17,5	15,0	7,0
4	5,2	6,5	10,5	18,5	20,0	23,0	27,0	—	25,0	17,2	15,0	5,4
5	6,0	6,5	9,0	18,5	20,7	23,0	27,2	—	23,7	17,2	15,0	5,7
6	—	6,2	8,2	18,7	21,5	23,0	27,2	—	22,4	18,0	14,0	15,2
7	5,5	6,0	8,7	19,0	22,0	23,1	28,0	27,2	22,2	17,5	14,0	5,0
8	4,7	5,0	9,2	19,0	22,0	23,4	28,0	27,5	22,0	17,0	13,0	5,0
9	4,7	4,7	9,5	19,5	22,0	23,5	28,0	27,0	22,4	16,5	12,0	5,0
10	5,0	5,0	9,5	19,7	22,0	23,5	27,5	26,4	22,2	16,2	11,2	4,5
11	5,0	5,5	10,0	19,2	20,2	23,9	28,2	26,5	22,7	19,6	12,0	5,0
12	5,0	5,0	10,7	19,5	20,7	24,2	27,5	26,5	22,2	20,6	11,2	5,0
13	4,5	3,0	11,0	19,2	21,0	24,2	27,0	26,2	22,6	19,9	10,5	4,5
14	4,2	3,5	11,5	19,2	20,5	24,6	26,2	26,0	21,7	19,6	10,2	4,7
15	4,7	4,5	12,2	19,0	20,2	25,0	25,5	26,2	22,0	19,6	10,2	4,7
16	4,6	4,5	13,2	19,5	20,2	25,5	—	25,7	21,9	16,2	10,2	4,5
17	5,0	5,0	14,0	19,7	20,4	25,5	24,6	25,6	22,5	17,6	10,0	4,0
18	5,2	5,2	14,5	19,5	20,4	25,5	25,2	25,6	22,2	17,5	10,0	4,0
19	4,7	6,0	15,0	19,5	20,0	25,5	24,7	24,7	21,6	17,4	9,0	4,5
20	4,7	6,5	15,2	18,7	20,1	25,5	24,5	26,4	20,0	16,2	10,0	4,7
21	5,0	7,0	15,0	19,0	21,2	25,5	25,0	26,6	18,6	16,4	9,8	4,2
22	5,5	7,0	15,7	18,7	21,2	25,5	24,0	26,5	18,6	17,5	10,0	4,0
23	4,7	7,0	15,7	19,0	21,6	25,9	25,5	26,5	18,9	16,5	9,5	4,5
24	4,7	7,7	16,2	19,0	22,0	25,6	25,7	26,0	19,0	17,5	9,7	4,0
25	5,0	8,0	15,7	18,5	22,0	26,0	25,2	25,7	19,4	16,6	9,0	4,0
26	6,7	8,0	16,7	18,0	22,0	26,2	—	25,7	19,7	18,7	8,7	4,0
27	6,0	9,5	17,2	17,5	21,7	26,6	—	25,4	19,1	18,7	9,0	4,0
28	6,7	10,7	17,0	17,5	22,0	27,2	—	24,4	19,2	15,0	8,5	3,7
29	6,0	—	17,5	17,5	22,1	27,2	—	24,0	19,6	15,0	9,0	3,7
30	6,0	—	17,7	18,0	22,4	27,2	—	23,7	19,5	15,0	8,7	3,7
31	6,2	—	18,0	—	22,5	—	26,9	23,6	—	15,0	—	3,7
Ср.	5,2	6,1	13,0	18,8	21,0	21,8	26,1	25,9	21,4	17,4	11,1	4,8

1918 г.

Числа	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	4,0	—	8,0	13,2	18,6	Наблюдений не производилось						
2	4,0	6,0	8,0	14,0	—	—	—	—	—	—	—	—
3	4,0	6,2	8,0	13,8	19,6	—	—	—	—	—	—	—
4	3,2	6,0	7,8	13,7	19,5	—	—	—	—	—	—	—
5	4,5	6,0	8,2	12,5	19,2	—	—	—	—	—	—	—
6	4,5	6,0	8,0	13,7	19,6	—	—	—	—	—	—	—
7	3,8	6,2	7,8	13,7	19,2	—	—	—	—	—	—	—
8	3,8	6,2	7,8	13,7	—	—	—	—	—	—	—	—
9	3,7	7,2	8,2	13,7	—	—	—	—	—	—	—	—
10	3,7	6,5	8,7	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—
11	3,7	7,0	9,4	15,5	—	—	—	—	—	—	—	—
12	4,5	6,8	9,2	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—
13	4,5	6,8	9,7	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—
14	5,0	6,8	10,0	13,7	—	—	—	—	—	—	—	—
15	4,7	6,5	11,0	13,7	—	—	—	—	—	—	—	—
16	4,7	6,0	11,5	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—
17	4,5	7,0	11,2	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—
18	4,0	8,0	11,5	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—
19	5,0	8,0	11,0	15,7	—	—	—	—	—	—	—	—
20	4,5	8,0	12,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	4,7	7,8	12,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	5,0	7,5	11,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	5,0	8,0	11,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	4,0	9,0	11,0	15,2	—	—	—	—	—	—	—	—
25	4,5	9,0	11,0	15,2	—	—	—	—	—	—	—	—
26	5,0	9,0	12,0	15,4	—	—	—	—	—	—	—	—
27	5,0	8,8	12,0	15,5	—	—	—	—	—	—	—	—
28	5,0	8,0	12,5	15,4	—	—	—	—	—	—	—	—
29	4,7	—	13,0	17,4	—	—	—	—	—	—	—	—
30	5,0	—	13,0	18,2	—	—	—	—	—	—	—	—
31	5,0	—	13,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ср.	4,4	7,2	10,3	14,7	19,3	—	—	—	—	—	—	—

Приложение XII.

Средние суточные горизонты р. Куры на Банковском рыбном промысле в сотых сажени (нуль условный).

з а 1909 — 1918 г. г.

1909 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	Наблюдений не производилось						+19	+23	+21	+20	—	—
2	—	—	—	—	—	—	19	23	20	18	—	—
3	—	—	—	—	—	—	18	26	18	18	—	—
4	—	—	—	—	—	—	24	38	18	18	—	—
5	—	—	—	—	—	—	26	27	19	17	—	—
6	—	—	—	—	—	—	27	25	19	20	—	—
7	—	—	—	—	—	—	25	32	18	20	—	—
8	—	—	—	—	—	—	17	38	14	17	—	—
9	—	—	—	—	—	—	17	25	15	15	—	—
10	—	—	—	—	—	—	21	21	17	14	—	—
11	—	—	—	—	—	—	27	19	20	21	—	—
12	—	—	—	—	—	—	24	21	21	19	—	—
13	—	—	—	—	—	—	18	14	17	19	—	—
14	—	—	—	—	—	—	21	14	17	21	—	—
15	—	—	—	—	—	—	21	18	21	28	—	—
16	—	—	—	—	—	—	19	17	19	34	—	—
17	—	—	—	—	—	—	12	18	15	36	—	—
18	—	—	—	—	—	—	12	19	17	28	—	—
19	—	—	—	—	—	—	9	17	17	26	—	—
20	—	—	—	—	—	—	7	17	20	24	—	—
21	—	—	—	—	—	—	11	19	24	23	—	—
22	—	—	—	—	—	—	9	18	24	23	—	—
23	—	—	—	—	—	—	14	18	17	20	—	—
24	—	—	—	—	—	—	17	26	14	19	—	—
25	—	—	—	—	—	—	21	14	27	23	—	—
26	—	—	—	—	—	—	21	26	25	24	—	—
27	—	—	—	—	—	—	21	26	23	24	—	—
28	—	—	—	—	—	—	20	17	21	21	—	—
29	—	—	—	—	—	—	23	26	19	21	—	—
30	—	—	—	—	—	—	24	14	21	21	—	—
31	—	—	—	—	—	—	25	14	—	23	—	—
Ср.	—	—	—	—	—	—	+19	+22	+19	+21	—	—

1910 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	+11	+15	+20	+44	+48	—	+28	+21	+4	+4	+1	+2
2	10	16	21	51	47	—	26	8	2	0	12	0
3	13	15	21	54	47	—	26	24	2	0	8	—1
4	15	14	18	51	47	—	23	21	2	+3	4	1
5	12	18	18	55	44	—	23	13	2	5	4	1
6	10	20	18	55	43	—	26	8	4	2	2	1
7	9	20	18	52	41	—	24	7	5	1	5	2
8	12	19	20	52	43	—	19	8	6	5	4	2
9	—	21	20	52	49	—	17	11	15	4	4	4
10	10	17	20	51	49	—	23	9	10	1	1	2
11	14	21	20	51	50	—	24	6	8	0	—1	0
12	13	16	20	51	50	—	24	4	5	+1	0	—2
13	18	15	21	51	—	—	24	8	6	5	+4	2
14	17	15	23	53	—	—	23	11	28	9	17	2
15	16	18	26	50	—	—	21	5	12	0	10	1
16	15	16	26	48	—	—	20	3	10	+2	6	2
17	15	16	26	47	—	—	11	2	10	0	1	1
18	15	15	28	47	—	—	11	4	15	—1	1	1
19	15	15	27	49	—	—	10	11	13	1	1	1
20	15	13	28	45	—	—	10	11	11	1	2	0
21	14	14	32	43	—	—	13	10	11	0	1	—1
22	15	15	37	43	—	—	14	6	12	—1	5	1
23	13	18	32	45	—	—	14	5	8	+6	12	1
24	14	19	28	45	—	—	12	4	8	2	6	+11
25	12	16	27	46	—	—	13	8	5	0	4	13
26	15	17	27	46	—	+29	8	4	7	—1	1	9
27	15	25	28	48	—	27	7	4	3	+1	1	4
28	15	25	28	50	—	26	21	2	8	5	1	0
29	16	—	30	50	—	26	14	1	14	2	2	0
30	16	—	30	50	—	26	11	1	10	0	2	0
31	14	—	35	—	—	—	11	9	—	—1	—	+2
Ср.	+14	+17	+25	+49	+47	+27	+17	+8	+8	+2	+4	+1

1911 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	0	+ 6	+14	+35	+50	—	+29	+ 4	— 2	+ 7	+ 6	+ 2
2	— 2	5	14	39	49	—	22	2	2	1	13	4
3	— 2	10	14	41	49	—	18	1	3	5	7	— 4
4	7	12	12	43	49	—	15	1	2	13	4	4
5	0	8	10	44	49	+61	15	1	0	2	1	1
6	— 2	1	9	44	49	54	19	8	— 1	1	1	+ 4
7	2	0	7	44	50	53	20	2	1	1	1	— 2
8	2	0	8	44	50	48	16	11	2	2	1	+ 2
9	1	0	14	44	53	46	13	7	1	2	2	— 5
10	4	+ 5	15	45	53	49	14	5	5	4	4	5
11	0	0	11	44	53	54	18	2	+10	4	1	4
12	0	0	10	41	53	51	14	1	11	2	1	5
13	0	0	10	42	54	54	12	2	4	2	1	5
14	0	0	9	42	54	51	11	8	0	2	7	2
15	0	0	11	43	54	48	11	5	— 4	2	3	5
16	0	+ 2	12	43	56	45	12	1	6	1	3	3
17	0	1	8	44	61	44	11	0	+ 2	0	1	4
18	0	1	15	44	54	41	10	— 1	7	0	2	4
19	0	3	8	47	—	37	11	1	2	5	4	3
20	0	3	8	47	—	37	10	+ 1	— 1	10	4	2
21	0	7	9	47	—	37	8	+14	1	5	2	4
22	— 1	8	10	47	—	35	11	5	1	— 3	4	4
23	+ 1	10	10	45	—	35	14	1	2	+ 5	4	2
24	0	14	10	48	—	33	10	1	1	7	2	+ 4
25	— 1	14	11	47	—	—	8	1	+12	8	2	— 4
26	0	14	12	47	—	—	6	1	6	7	1	4
27	0	15	15	47	—	26	7	1	1	7	— 1	4
28	+ 5	15	18	48	—	25	10	5	— 1	11	1	+ 5
29	2	—	25	49	—	25	7	— 2	+12	11	2	+11
30	5	—	31	49	—	27	5	1	4	8	+ 5	— 2
31	7	—	31	—	—	—	4	+10	—	7	—	4
Ср.	+0,5	+ 6	+13	+44	+52	+42	+13	+ 3	+ 1	+ 4	+ 2	— 2

1912 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	— 4	0	1	+14	+40	+45	+34	+11	— 6	— 7	+19	— 6
2	2	3	1	16	40	45	34	11	8	7	16	—
3	2	7	1	14	40	43	32	5	9	7	14	— 4
4	0	1	+1	14	41	39	27	8	8	7	12	4
5	0	5	2	14	41	36	24	14	8	+4	12	4
6	+1	4	7	14	40	36	20	7	5	2	21	4
7	8	1	7	14	40	35	21	8	8	— 4	10	+2
8	2	2	5	14	40	38	16	5	8	8	7	— 2
9	0	0	5	16	40	34	14	5	8	8	6	+7
10	— 2	+3	4	28	43	32	13	2	7	+2	6	1
11	4	3	3	40	43	30	12	— 2	6	2	9	— 5
12	5	2	2	33	44	30	11	2	6	7	9	7
13	6	2	2	32	45	34	11	+6	7	11	6	5
14	6	1	3	35	45	33	14	4	8	10	5	1
15	6	0	4	39	45	32	24	7	8	9	6	4
16	6	1	3	41	45	33	20	4	4	18	5	6
17	6	4	2	40	43	35	14	1	+15	10	5	5
18	0	1	5	39	41	36	11	1	9	4	5	4
19	4	1	5	36	41	35	11	— 1	— 5	1	5	6
20	6	2	9	35	43	36	12	1	7	1	4	4
21	6	3	10	35	43	30	11	1	4	11	2	6
22	7	2	12	34	47	29	10	3	7	11	4	7
23	2	1	11	36	48	26	8	5	2	20	1	5
24	1	3	11	35	48	26	10	8	3	16	1	5
25	2	3	11	34	48	27	12	8	5	20	1	5
26	+4	0	10	35	48	24	12	6	6	22	3	5
27	3	0	14	41	45	26	11	5	7	21	1	7
28	0	— 1	9	43	45	29	10	3	6	20	— 1	7
29	— 2	1	6	39	45	32	10	4	6	18	1	2
30	4	—	8	38	44	38	7	6	7	15	2	3
31	4	—	14	—	43	—	6	5	—	19	—	4
Ср.	— 2	+2	+6	+30	— 43	+33	— 16	+1	— 5	+8	+6	— 3

1913 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	7	10	2	32	44	37	11	1	10	6	8	11
2	7	11	7	35	45	35	13	0	11	8	13	10
3	3	1	3	37	51	34	17	1	11	6	7	10
4	2	5	0	37	48	38	15	2	6	11	0	11
5	6	5	1	39	48	39	13	0	6	0	11	7
6	7	0	1	40	46	38	10	3	5	6	10	3
7	8	2	0	40	47	37	7	1	5	10	5	8
8	8	1	0	43	48	36	6	1	6	5	12	10
9	6	2	1	42	50	35	7	5	9	6	2	11
10	8	1	0	42	51	35	11	7	11	6	6	11
11	8	1	0	45	50	34	10	5	12	7	11	9
12	7	3	1	46	51	34	7	6	11	10	12	13
13	1	1	1	47	51	34	6	7	3	8	3	13
14	6	2	1	46	51	33	5	10	0	8	2	9
15	9	5	3	46	51	38	6	10	5	8	4	6
16	3	5	8	45	51	26	7	10	0	10	11	11
17	5	5	21	44	51	25	10	6	7	10	14	12
18	1	5	21	41	50	26	7	8	11	7	9	13
19	1	9	24	40	50	25	4	6	7	6	9	11
20	2	1	24	36	49	24	4	7	6	8	12	10
21	5	5	27	35	48	22	4	7	3	10	5	13
22	7	4	29	34	47	20	4	7	11	12	10	14
23	7	4	27	35	46	19	7	5	13	12	11	2
24	8	4	26	39	45	20	5	7	13	12	13	12
25	6	3	24	42	45	18	3	6	10	4	12	15
26	4	1	22	44	45	16	2	8	4	5	9	15
27	3	2	22	44	42	15	2	3	7	12	11	12
28	6	4	23	44	38	14	3	4	10	11	8	13
29	7	—	24	44	36	13	1	1	6	9	11	12
30	8	—	28	44	35	12	0	3	1	8	10	6
31	8	—	29	—	35	—	5	10	—	1	—	12
Ср.	—5,6	—2,4	+12,6	+40,9	+46,6	+27,4	+6,8	—4,5	—7,0	—7,3	—8,7	—10,5

1914 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	-10	-	-3	+2	-	+33	+45	+6	+5	+3	+11	+12
2	8	1	1	3	-	31	45	4	2	1	13	11
3	12	11	0	4	+31	35	41	2	1	0	14	10
4	12	13	-5	3	31	37	37	2	6	+2	12	8
5	13	13	7	3	31	39	35	5	16	2	13	8
6	12	7	4	6	31	41	33	6	19	2	10	8
7	6	10	1	12	31	42	33	8	18	4	10	7
8	13	13	0	14	32	43	32	9	16	3	11	10
9	10	12	0	13	32	43	32	22	12	3	13	12
10	9	9	-1	12	33	44	34	15	10	5	14	11
11	4	11	1	11	36	45	31	13	7	5	17	10
12	4	9	1	15	35	46	29	3	5	10	16	11
13	9	8	3	19	37	46	25	5	7	14	14	15
14	10	9	2	21	36	46	24	19	5	13	12	12
15	9	10	2	22	36	46	22	7	2	19	13	13
16	7	12	2	21	37	45	20	6	-1	16	14	13
17	5	11	1	23	38	45	19	4	1	13	17	11
18	6	7	+3	22	39	46	17	3	+11	10	15	10
19	6	2	4	20	36	46	16	1	15	11	19	7
20	6	6	5	20	35	45	15	4	17	15	18	6
21	6	8	8	20	34	44	21	4	0	18	19	6
22	7	9	10	25	33	44	23	10	+1	15	18	7
23	9	7	10	21	32	43	17	8	2	10	16	8
24	9	6	11	19	31	43	13	2	3	6	14	5
25	8	2	12	14	30	40	9	9	3	26	15	7
26	10	4	11	13	31	40	8	19	1	14	13	5
27	8	5	14	13	31	38	9	7	2	13	12	9
28	10	6	9	16	31	39	9	7	9	12	11	9
29	10	-	6	20	31	42	9	5	14	10	9	8
30	9	-	6	15	31	42	15	19	11	12	9	8
31	8	-	6	-	31	-	11	8	-	12	-	5
Ср.	-8,6	-8,0	+2,6	+15,0	+33,2	+42,0	+23,5	+7,8	+7,2	+9,6	+13,7	+9,1

1915 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	9	+12	+19	+38	+46	+55	+55	+35	+28	+32	+20	+14
2	7	6	19	41	46	56	55	29	23	30	22	14
3	7	6	16	44	45	55	55	28	20	28	20	29
4	10	7	15	46	45	56	56	33	20	18	20	32
5	9	6	17	47	46	58	55	33	21	16	18	16
6	9	7	23	50	48	58	54	35	20	15	19	12
7	9	8	23	50	48	60	54	37	25	24	20	12
8	9	8	22	49	48	58	54	42	30	29	31	13
9	9	7	25	50	50	58	53	40	26	33	27	12
10	9	4	27	50	49	57	53	37	33	37	22	11
11	9	6	28	50	50	55	53	38	32	36	19	10
12	7	4	28	50	49	57	51	37	29	35	17	17
13	8	5	22	51	48	54	51	32	28	32	18	20
14	5	4	18	51	49	57	49	30	20	28	20	16
15	8	7	30	52	48	57	50	29	18	29	16	11
16	9	5	33	52	49	57	51	37	18	30	16	15
17	7	7	33	57	50	61	49	36	20	35	21	13
18	7	10	34	54	52	61	48	38	30	41	20	14
19	8	8	35	55	53	63	47	38	33	37	18	21
20	24	12	34	53	54	60	50	34	35	35	20	12
21	12	16	37	53	53	58	53	32	35	35	15	14
22	9	12	40	55	53	56	48	29	31	32	18	14
23	10	14	39	55	55	56	45	29	29	28	12	13
24	18	21	39	57	56	57	43	27	27	29	18	13
25	23	19	39	56	56	56	47	26	25	27	10	12
26	26	17	41	56	56	57	45	27	25	29	13	13
27	15	15	39	55	56	58	42	27	26	26	12	14
28	14	20	39	52	—	58	40	33	21	23	10	13
29	14	—	38	51	57	55	39	30	20	22	12	11
30	14	—	38	48	58	55	38	23	31	23	13	12
31	13	—	38	—	55	—	37	25	—	21	—	8
Ср.	+11,2	+9,7	+30,0	+50,9	+50,9	+57,3	+49,0	+32,5	+26,0	+28,9	+17,7	+14,6

1916 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	+16	+12	+17	+30	+49	+47	+20	+11	+ 8	+11	+10	+ 9
2	13	12	16	30	51	46	20	12	8	8	9	11
3	15	12	17	31	51	43	22	12	12	19	10	10
4	14	12	17	32	51	42	21	12	15	10	12	8
5	18	13	18	33	51	40	19	13	18	7	10	5
6	16	12	15	33	50	44	18	12	17	12	9	6
7	21	11	18	33	49	43	20	13	22	—	11	7
8	15	10	19	36	47	38	18	12	20	12	19	7
9	14	13	19	38	51	38	20	12	17	13	14	10
10	14	10	19	37	49	38	18	11	16	11	11	17
11	13	10	18	41	55	33	14	13	6	9	4	9
12	7	11	20	39	54	37	17	14	11	8	6	6
13	15	13	20	38	51	32	18	14	14	6	14	6
14	15	20	21	37	50	29	16	23	15	6	11	8
15	13	15	21	36	52	20	18	16	16	6	7	9
16	9	14	22	34	51	29	24	11	13	6	7	7
17	20	14	25	35	51	26	27	11	13	16	7	17
18	16	13	27	36	53	26	29	12	13	18	8	11
19	17	12	30	36	53	26	22	11	9	13	10	9
20	18	12	30	38	57	26	18	11	6	10	10	9
21	13	14	28	39	53	24	18	10	7	7	7	16
22	12	13	30	40	52	25	16	8	7	5	7	13
23	12	12	31	42	51	23	14	8	7	3	10	13
24	12	14	33	42	50	23	13	23	7	5	13	12
25	11	13	33	42	50	25	18	13	16	4	22	9
26	9	14	32	42	50	24	19	12	16	5	13	12
27	12	16	31	46	50	29	21	15	15	6	9	9
28	11	20	29	46	50	26	33	8	18	7	10	7
29	11	17	31	50	49	24	26	19	11	9	10	8
30	10	—	30	50	49	22	22	23	8	11	9	9
31	7	—	31	—	49	—	14	11	—	12	—	9
Ср.	+13,5	+13,2	+24,1	+38,1	+50,9	+31,9	+19,8	+12,8	+12,7	+9,2	+10,3	+8,9

1917 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	+ 8	+ 6	+11	+41	+31	+41	+28	+14	+ 8	+ 7	+ 2	+ 4
2	—	7	7	40	31	40	24	16	10	7	1	1
3	+10	10	1	37	33	39	20	—	10	7	2	0
4	7	11	7	37	30	39	30	—	9	7	1	0
5	5	6	29	35	30	37	24	—	27	7	1	+11
6	—	12	12	40	29	37	20	—	24	7	12	7
7	7	19	16	36	30	37	19	+10	18	13	4	2
8	11	7	14	35	30	36	22	12	11	11	5	2
9	14	2	14	34	33	36	21	26	8	10	10	6
10	10	4	17	35	36	39	20	22	7	6	0	6
11	11	17	18	36	39	36	22	16	7	1	+11	5
12	19	14	17	34	37	34	22	14	9	1	1	4
13	17	11	19	31	35	35	18	11	8	2	0	7
14	6	2	16	30	35	39	19	10	19	4	+ 1	5
15	7	10	14	33	47	43	19	12	13	6	4	10
16	11	6	13	27	50	44	19	12	10	6	0	2
17	4	4	12	30	50	45	19	10	9	7	2	6
18	1	4	19	29	49	43	17	10	10	5	0	3
19	1	4	19	30	48	43	25	8	22	4	+ 8	4
20	5	6	19	31	47	41	17	11	28	2	2	7
21	6	16	22	29	49	40	14	11	14	4	6	13
22	8	16	24	30	48	37	13	15	6	3	4	12
23	8	7	29	36	47	35	14	16	4	0	2	5
24	7	7	31	40	47	34	12	11	1	0	1	5
25	7	4	35	43	46	35	12	10	2	0	1	5
26	4	6	34	41	48	35	—	10	4	+ 4	4	6
27	6	8	35	39	45	33	—	18	5	4	4	1
28	2	16	38	37	45	30	—	24	7	4	1	4
29	7	—	38	35	43	26	—	15	7	4	6	5
30	4	—	41	34	43	27	—	11	7	5	4	2
31	16	—	41	—	44	—	15	11	—	4	—	10
Ср.	+7,9	+8,6	+21,2	+34,8	+40,5	+37,2	+19,8	+13,6	+10,8	+5,0	+3,0	+5,1

1918 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	+ 1	+ 2	+ 2	+ 11	+ 39	Наблюдений не производилось						
2	2	0	5	14	38	—	—	—	—	—	—	—
3	10	2	6	12	41	—	—	—	—	—	—	—
4	5	6	2	11	38	—	—	—	—	—	—	—
5	4	7	1	11	39	—	—	—	—	—	—	—
6	1	5	4	12	38	—	—	—	—	—	—	—
7	4	5	5	16	—	—	—	—	—	—	—	—
8	4	6	2	18	36	—	—	—	—	—	—	—
9	1	1	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
10	+ 1	4	5	21	—	—	—	—	—	—	—	—
11	4	6	5	24	—	—	—	—	—	—	—	—
12	2	5	1	24	—	—	—	—	—	—	—	—
13	7	2	1	36	—	—	—	—	—	—	—	—
14	1	5	2	36	—	—	—	—	—	—	—	—
15	1	1	1	36	—	—	—	—	—	—	—	—
16	1	0	0	38	—	—	—	—	—	—	—	—
17	2	1	+ 6	34	—	—	—	—	—	—	—	—
18	1	2	6	36	—	—	—	—	—	—	—	—
19	7	1	6	39	—	—	—	—	—	—	—	—
20	5	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	0	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	+ 6	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	1	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	5	2	5	36	—	—	—	—	—	—	—	—
25	+ 1	+ 4	5	33	—	—	—	—	—	—	—	—
26	4	1	5	32	—	—	—	—	—	—	—	—
27	2	6	6	35	—	—	—	—	—	—	—	—
28	+ 2	4	8	38	—	—	—	—	—	—	—	—
29	7	—	11	39	—	—	—	—	—	—	—	—
30	5	—	12	40	—	—	—	—	—	—	—	—
31	12	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ср.	1,8	+ 2,2	+ 4,6	+ 27,0	+ 38,4	—	—	—	—	—	—	—

Направление ветра на Банковском рыбном
промысле

за 1910—1917 г. г.

1910 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	Н	Н	О	ЗВ	В	—	НВ	ННО	О	ОЗО	В	НВ
2	Н	О	В	В	О	—	В	ЗО	ЗО	В	ОНО	В
3	В	О	О	З	В	—	О	НО	ОНО	ЗВ	Н	НВ
4	НО	О	З	ЗО	З	—	О	НО	НО	НО	ННО	Н
5	В	НО	ЗВ	ЗО	О	—	НО	ОЗО	В	ОНО	НВ	НВ
6	В	НО	ЗО	НО	Н	—	Н	ОЗО	ЗВ	Н	НВ	В
7	ЗВ	О	ЗО	НО	В	—	НО	О	НО	ЗЗВ	НО	НВ
8	ЗВ	Н	ЗО	З	З	—	ЗО	ЗВ	НО	ОНО	НВ	В
9	—	НО	ЗО	ЗВ	О	—	ЗО	О	НО	О	НВ	В
10	З	В	ЗО	З	О	—	Н	ЗО	Н	ОЗО	ЗВ	О
11	НВ	НО	ЗВ	В	О	—	ЗО	З	НВ	ЗЗО	В	НО
12	В	Н	З	ЗО	ЗО	—	ЗО	ЗО	О	ОНО	О	НВ
13	НО	Н	О	ЗО	—	—	ЗО	ЗЗО	З	ННО	О	НВ
14	О	О	ОЗО	НО	—	—	ЗО	ЗВ	НО	НО	НО	ЗВ
15	О	О	ЗО	ЗВ	—	—	О	НВ	ННО	НВ	НО	НВ
16	О	В	О	О	—	—	З	ЗЗВ	ЗВ	НО	НО	НВ
17	ОНО	НВ	ЗВ	НО	—	—	ЗО	ЗО	ЗВ	О	НВ	НВ
18	НО	ЗО	О	З	—	—	ЗО	ЗВ	НО	ЗВ	НВ	О
19	ЗО	ЗО	О	О	—	—	В	ННО	Н	ЗВ	Н	ЗВ
20	З	В	З	О	—	—	Н	НО	НВ	ЗВ	ННО	В
21	НВ	О	З	ЗВ	—	—	НВ	ОНО	НО	ЗО	НВ	О
22	О	ЗО	НВ	В	—	—	В	О	НО	ЗВ	ЗВ	НВ
23	О	НО	Н	ЗО	—	—	Н	ННВ	ЗВ	ОНО	НО	НВ
24	НО	О	З	В	—	—	Н	ЗО	НО	ЗВ	Н	НО
25	О	НО	З	О	—	—	Н	НВ	НО	О	В	НО
26	З	О	З	О	—	—	ЗЗО	О	НО	В	НВ	НВ
27	Н	НО	ЗВ	ЗВ	—	О	НО	В	ЗВ	ЗВ	В	НВ
28	О	НО	О	НО	—	ЗО	Н	ОНО	ЗО	О	НВ	НВ
29	О	—	ОНО	НВ	—	ЗО	НО	В	О	О	Н	НВ
30	О	—	ЗО	З	—	ЗВ	ОНО	ННО	ОНО	ЗВ	О	НВ
31	З	—	ЗО	—	—	—	ЗО	НО	—	ЗВ	—	В

1911 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	НВ	В	О	О	30	—	НО	Н	ОНО	ОНО	НВ	Н
2	В	НВ	ОНО	3В	3	—	ОНО	30	О	НВ	НО	НО
3	НО	НО	О	330	—	—	О30	30	О	О	Н	НО
4	Н	НВ	30	НВ	—	—	ННО	О	Н	НО	НО	Н
5	НВ	НВ	30	3В	3	НО	О30	Н	3	НВ	НВ	НВ
6	3В	В	30	3В	—	НО	Н	Н	О	НВ	3В	ОНО
7	В	3В	30	В	30	—	НО	О	30	НВ	3В	О
8	НВ	3В	НВ	30	—	—	О	НО	3В	НВ	3В	НО
9	ННВ	3В	НО	О	30	—	30	Н	О	В	3В	В
10	НВ	НО	НО	О	—	—	В	О	НО	О	30	НВ
11	В	Н	О	3В	3В	—	НО	НВ	НО	О	3	НВ
12	В	О	3	3	—	—	30	3	НО	3	3В	Н
13	В	3В	30	30	—	—	3В	3В	НО	3В	3В	3В
14	В	30	30	3В	—	—	30	НО	Н	НВ	НО	НВ
15	ННВ	30	3В	3В	—	—	О	ОНО	НО	НО	Н	3В
16	НВ	О	НО	3В	—	—	О	Н	В	3	НО	НО
17	НВ	30	В	33В	НО	О	О	В	НО	3	Н	О
18	В	НВ	НО	30	3В	О	30	О	НО	30	НВ	О
19	НО	30	330	Н	—	—	О	30	ОНО	НО	НО	О
20	НВ	30	3В	30	—	—	ОНО	О	ННО	НО	О	О
21	В	30	30	О	—	—	30	НО	Н	НО	О	30
22	В	30	О30	3	—	—	НО	Н	НВ	О	О	3В
23	В	НО	О	О	—	—	Н	30	30	30	О	В
24	3В	НО	3В	ННВ	—	—	НВ	В	3В	В	НО	О
25	3В	НО	3	НО	—	—	Н	О	НО	ОНО	О	3В
26	НВ	О	НВ	ОНО	—	—	НВ	О	О	НВ	Н	3В
27	НВ	ОНО	НВ	ОНО	—	—	ВН	В	Н	О	НВ	3В
28	НО	НВ	30	О	—	—	Н	В	3В	НО	НВ	НО
29	В	—	3В	3В	—	—	О	В	НО	Н	НВ	НО
30	3В	—	НО	О	—	ОНО	О	3В	3В	О	НО	3В
31	Н	—	3	—	—	—	НО	НО	—	Н	—	3В

1912 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	НО	НО	ЗВ	ЗВ	ЗО	З	В	НО	З	НО	ЗВ	НО
2	НО	НО	ЗВ	О	В	НВ	НВ	О	ЗО	О	О	НВ
3	НО	НО	ЗВ	ЗВ	ЗВ	О	НВ	О	ЗО	ЗВ	ЗВ	ЗВ
4	НО	НВ	В	О	З	О	НВ	ЗО	ЗВ	ЗО	ЗВ	ЗЗВ
5	НО	НО	ЗВ	ЗО	ЗО	ЗВ	НВ	Н	О	ОНО	О	В
6	НО	О	ННО	О	ЗО	ЗВ	Н	НО	НО	НО	НО	ЗВ
7	НО	В	НО	ЗВ	О	НО	НО	НО	ННО	НО	Н	НВ
8	НО	ЗВ	О	ЗВ	О	НО	В	НВ	ЗО	ЗВ	НВ	НО
9	ЗВ	В	ЗО	ЗО	О	НО	ЗВ	НВ	В	ЗО	Н	НО
10	В	О	О	ЗО	НВ	О	З	З	ННО	О	ЗВ	НО
11	НВ	ОНО	ЗО	НО	ОЗО	О	ЗВ	ЗО	О	З	О	ЗВ
12	ЗВ	О	О	О	ЗВ	ЗО	Н	ЗО	ОНО	В	ЗО	НВ
13	В	НО	НО	Н	ЗО	НО	ЗВ	ОНО	ЗО	ОНО	НВ	НВ
14	ЗВ	О	З	ЗО	О	О	НВ	О	ЗО	О	НВ	ВНВ
15	ЗВ	З	ННО	Н	НВ	В	НО	Н	ЗО	В	О	ЗВ
16	ЗВ	О	О	ЗО	ЗО	ЗО	НО	ЗО	ЗО	НО	ЗВ	В
17	ЗО	НО	О	ЗВ	Н	О	НО	ЗО	НО	НО	В	НО
18	ЗВ	НВ	ЗВ	В	З	О	НО	О	НО	О	О	Н
19	НО	О	О	НО	ЗО	ЗО	В	В	НО	ЗВ	НО	ЗВ
20	В	ЗВ	ЗО	ЗО	ЗО	О	НО	НО	НВ	ЗВ	ННО	НО
21	В	О	ЗВ	ЗО	Н	ОНО	НО	НО	ОЗО	О	В	НО
22	НВ	ЗО	ОНО	О	ЗВ	ЗО	НВ	ЗО	ЗВ	В	НО	НВ
23	НВ	ЗО	ЗВ	НВ	ЗО	ЗО	НО	ЗО	ОНО	НО	ННО	НО
24	В	О	ЗО	З	О	НВ	НО	ЗО	НО	НВ	ЗВ	НО
25	ЗВ	ЗО	ЗВ	ЗО	О	ОНО	О	О	НО	Н	В	Н
26	ЗВ	З	НО	ЗО	ЗВ	НВ	Н	Н	НО	О	ОНО	НВ
27	ЗО	ЗО	НО	ЗО	О	ОНО	В	З	ЗО	ЗВ	ЗВ	ЗВ
28	В	В	НВ	НО	В	НО	ННВ	ННВ	ЗО	Н	В	ЗВ
29	НО	О	ЗВ	ЗО	О	НО	Н	НО	ЗО	НО	В	О
30	В	—	ЗВ	О	ЗО	НО	НО	ЗО	ЗО	В	В	О
31	НВ	—	О	—	З	—	ЗО	ЗО	—	НО	—	НВ

1913 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	ЗВ	ЗВ	ОЗО	НО	ЗО	О	ЗО	О	ЗО	НВ	НО	В
2	Н	ЗВ	НО	ЗО	Н	О	НО	ЗО	330	НО	В	ОНО
3	НВ	НО	ЗВ	ЗО	НО	НО	З	ЗО	З	О	ЗВ	В
4	Н	НО	ЗВ	330	О	О	О	ЗО	ОНО	НВ	ЗВ	НВ
5	НВ	Н	ОЗО	ЗО	З	НО	ЗВ	НО	Н	НО	НВ	НО
6	В	ОНО	З	НВ	О	НО	ЗВ	О	Н	Н	НВ	НВ
7	НВ	НО	ЗВ	В	ЗО	ЗО	ЗО	НО	О	В	О	О
8	НВ	НО	НВ	330	О	З	НО	О	ЗО	НВ	НВ	В
9	З	НО	О	ЗО	О	ЗО	НО	ЗО	З	НО	ОНО	НВ
10	ЗВ	ЗВ	О	ОНО	З	О	НО	О	З	НВ	ОЗО	В
11	ЗВ	ВЗВ	ЗО	НО	З	ЗО	НО	НО	330	НВ	В	33В
12	ЗО	НО	ОНО	Н	З	О	О	ЗО	О	НВ	НВ	ЗВ
13	НО	ННВ	ЗО	НО	З	?	ЗО	ЗО	О	ЗВ	НО	В
14	ЗВ	О	З	ОНО	?	О	О	ЗО	О	ОЗО	Н	ННВ
15	ЗВ	В	О	ОЗО	О	О	ЗО	ЗО	ОНО	НО	В	О
16	НО	З	330	ЗО	З	ЗО	О	ЗО	НО	НО	НВ	В
17	ЗВ	О	ОНО	330	?	ЗО	О	НО	О	В	В	ЗВ
18	НО	З	НО	330	?	НО	О	НВ	З	НО	ННО	ЗВ
19	НО	НО	О	ОНО	?	?	НО	ОЗО	НВ	НО	ЗВ	НО
20	НО	О	ОЗО	ОЗО	О	?	НВ	В	НВ	О	В	О
21	НВ	ЗВ	В	О	НО	З	О	В	НО	330	Н	НВ
22	В	В	О	О	НВ	ЗО	О	В	НВ	ЗО	НВ	330
23	НВ	ЗВ	ЗО	ОЗО	?	?	О	О	НО	ЗВ	НВ	НО
24	НВ	ЗВ	НВ	ЗО	НВ	?	О	Н	ЗВ	НО	В	В
25	З	ННО	ЗО	33В	?	?	В	В	О	НО	В	ЗВ
26	НВ	ОНО	ЗО	330	О	?	НО	ЗО	НО	О	О	НВ
27	О	ОНО	ЗО	О	ЗО	О	НВ	НО	ЗО	О	В	НВ
28	НО	О	ЗО	НО	ЗО	О	О	НО	З	В	О	З
29	В	—	ВНВ	ЗО	ЗО	?	НВ	НО	В	О	В	В
30	ЗВ	—	В	НВ	З	З	О	НО	НО	НВ	В	ЗВ
31	О	—	ЗВ	—	ЗО	—	О	ЗО	—	НО	—	ЗВ

1914 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	З	НО	НО	ЗВ	—	НО	НО	—	—	Н	ЗВ	О
2	НО	НО	Н	ОНО	—	ЗО	НО	—	—	З	О	НВ
3	В	ЗВ	НО	ЗО	ЗО	ЗО	ЗО	—	—	ЗО	НО	В
4	ЗВ	В	З	ЗО	ЗО	З	НО	—	—	ЗО	О	Н
5	НВ	В	ЗО	ЗВ	ЗО	З	НО	—	—	ЗО	НВ	НВ
6	Н	НО	ЗЗО	ЗЗО	ЗВ	ЗО	ЗО	—	—	В	В	НВ
7	О	О	НО	О	ЗВ	Н	ЗО	—	—	О	З	В
8	В	ЗВ	В	НО	О	ЗО	ЗО	—	—	З	ЗО	ННО
9	О	З	О	НО	В	З	ОНО	—	—	ЗО	О	НО
10	НВ	О	ЗО	ННО	ЗО	НО	НО	—	—	ЗО	ЗЗВ	ННО
11	О	ЗВ	ЗЗВ	ЗВ	НВ	З	ЗО	—	—	ЗО	НО	НО
12	НО	НО	О	О	НО	НВ	ЗО	—	—	О	НО	НО
13	Н	ННВ	З	НО	О	НО	ЗО	—	—	ОНО	НО	НО
14	В	О	З	З	З	НО	ЗО	—	—	ОНО	ННВ	НО
15	О	НО	ЗВ	НО	З	Н	ЗО	—	—	НО	НВ	ННО
16	НВ	ЗО	ЗЗВ	О	З	ЗО	ЗО	—	—	ОНО	В	НВ
17	Н	ЗВ	НО	НО	О	ЗО	ЗО	—	—	НВ	НО	НО
18	В	О	ННО	НВ	ЗО	О	ЗО	—	—	ЗЗВ	О	НВ
19	ЗВ	НО	О	З	З	ЗО	—	—	—	НО	НО	НВ
20	ЗВ	О	НО	З	ЗО	ЗО	—	—	—	НО	В	НВ
21	В	ЗО	ЗЗВ	З	ЗО	ЗО	—	—	—	О	НВ	ЗВ
22	НВ	ЗО	ЗЗВ	ОНО	?	НО	—	—	О	НО	Н	ЗВ
23	НВ	О	ЗЗВ	О	Н	Н	—	—	ЗЗО	НВ	В	ЗО
24	ЗВ	О	В	З	З	ЗО	—	—	ЗО	ЗВ	В	ЗВ
25	ЗВ	О	О	З	О	ЗО	—	—	ЗО	НО	ЗВ	ЗВ
26	О	ЗВ	З	О	З	ЗО	—	—	З	ННВ	ННВ	ЗВ
27	НО	З	НО	Н	ЗО	О	—	—	ЗО	ЗВ	В	НО
28	НО	ЗО	О	ОНО	В	ЗО	—	—	ОНО	В	ВНВ	НО
29	НО	—	З	НВ	ЗО	ЗО	—	—	ОНО	В	В	ЗВ
30	НО	—	НО	НВ	В	ЗО	—	—	О	НО	В	ЗВ
31	НО	—	НО	—	О	—	—	—	—	НО	—	ЗВ

1915 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	3	3В	НО	30	30	3	30	0	—	НО	НВ	3В
2	3В	3В	НО	30	30	3	30	30	—	НО	НО	НО
3	0	30	30	330	30	В	3	НВ	—	0	0	НО
4	0	33В	30	НО	30	30	030	030	—	0	НО	ННО
5	3В	33В	НВ	ОНО	0	0	30	30	—	НО	30	НВ
6	НО	НО	30	330	НО	0	30	30	—	НВ	НО	НВ
7	30	НО	3В	30	3	НО	30	0	—	3В	0	3В
8	3В	330	3В	30	30	3В	30	НО	—	30	НО	В
9	3В	330	НО	ОНО	30	0	0	0	—	НО	НО	3В
10	30	3В	НО	НО	30	0	0	30	—	НО	НО	НО
11	3В	30	НО	3В	30	30	0	НО	НО	НО	НВ	НО
12	3	33В	НО	3В	3	30	0	НО	НО	НО	3В	НВ
13	3В	30	НО	30	0	3	0	0	НО	НО	В	НО
14	В	ОНО	30	0	НО	3	30	30	НО	30	30	30
15	3	ОНО	0	3	30	0	330	0	0	30	3	НВ
16	3	3	НВ	3	3	НО	НО	30	30	30	30	НО
17	3В	НО	3В	НО	30	НО	30	30	30	НО	НО	3В
18	30	30	30	30	30	0	0	ОНО	30	НО	НО	В
19	3В	330	0	30	30	НО	0	30	30	НО	3В	НО
20	НО	НО	НВ	30	0	3В	НО	30	НВ	НО	НО	30
21	30	НО	НО	3В	30	3В	НО	30	30	30	3В	В
22	НО	3	НО	30	0	0	ОНО	30	30	НО	3В	НВ
23	НО	3	НО	НО	0	30	3	30	30	3В	3В	НВ
24	НО	НО	30	0	30	3	3	3	30	0	НО	НО
25	НО	330	Н	0	30	30	НО	0	30	3В	В	НВ
26	НО	330	Н	30	3	НО	Н	30	НО	НО	В	НВ
27	НО	330	НО	0	0	В	330	—	0	0	НВ	НВ
28	НО	30	НВ	3	—	3	30	—	НО	—	3В	3В
29	НО	—	30	330	НО	3	НВ	—	3В	НВ	3В	В
30	НО	—	30	3	НО	3	30	—	НО	НО	3В	3В
31	3	—	30	—	3В	—	30	—	—	НВ	—	3В

1916 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	НО	30	НО	30	30	30	З	30	НВ	З	В	НО
2	НО	—	НО	ЗВ	30	З	З	30	ЗВ	ЗВ	НВ	НО
3	О	—	О	30	30	30	30	30	30	НО	ЗВ	О
4	ЗВ	—	30	О	30	30	30	З	НО	30	30	Н
5	НО	—	30	30	30	30	30	НО	О	30	ЗВ	З
6	НО	—	30	30	З	НО	30	О	30	НО	ЗВ	В
7	НО	—	30	В	30	НО	НО	30	НО	—	В	В
8	НО	НО	НО	НВ	З	30	30	30	ЗВ	О	НО	НВ
9	НО	НО	НО	ЗВ	30	З	З	30	30	НО	НО	ЗВ
10	НВ	НО	30	З	30	З	З	О	З	О	30	НО
11	В	НО	30	30	НО	30	З	О	З	—	В	НО
12	НВ	НО	30	30	НО	НО	30	НО	О	З	В	В
13	НВ	НО	30	30	30	О	НО	Н	НО	ЗВ	НО	В
14	НО	НО	30	30	30	30	30	НО	З	ЗВ	НВ	Н
15	ЗВ	НО	30	30	О	30	О	—	НО	З	НВ	О
16	НО	НО	—	З	О	30	НО	—	НО	НО	НВ	Н
17	НО	НО	НО	30	30	30	НО	30	ЗВ	НО	НВ	О
18	В	НО	НО	О	О	30	НО	О	ЗВ	НО	НВ	В
19	НВ	В	НО	З	НО	30	НО	О	З	О	НВ	Н
20	НО	НВ	НО	З	НО	—	30	—	30	НО	НВ	Н
21	В	О	О	З	О	ЗВ	НО	О	30	НО	В	Н
22	НВ	30	О	НО	О	НО	30	О	НО	НО	—	О
23	НО	30	НО	О	30	Н	З	О	НО	НВ	О	Н
24	НО	НО	О	30	30	—	З	—	НО	30	НО	Н
25	НО	30	НВ	30	30	—	30	О	Н	30	НО	Н
26	ЗВ	НО	О	О	30	—	30	О	НВ	НВ	НВ	О
27	НО	НО	30	О	30	—	30	О	НВ	НВ	Н	ЗВ
28	НО	НО	30	—	30	—	НО	З	НО	В	Н	ЗВ
29	НО	НО	НО	З	30	—	О	Н	30	В	Н	ЗВ
30	30	—	В	З	О	—	З	НО	В	НО	НО	ЗВ
31	О	—	30	—	З	—	—	НО	—	НО	—	ЗВ

1917 г.

Число	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	В	Н	В	О	30	30	тихо	ВНВ	30	НО	тихо	В
2	—	В	З	З	З	В	30	тихо	НВ	О	З	НВ
3	З	О	З	В	О	30	НО	—	З	О	О	О
4	В	В	О	тихо	В	30	НО	—	30	НО	тихо	ЗВ
5	В	В	НО	—	О	30	тихо	—	НО	НВ	НО	НО
6	—	О	В	О	Н	30	»	—	ЗВ	З	Н	НО
7	—	НО	В	О	тихо	Н	»	О	Н	НО	ЗВ	НВ
8	З	Н	О	О	В	НО	НО	НО	тихо	ОНО	О	ЗВ
9	Н	З	З	В	О	Н	330	НО	НВ	тихо	33В	НВ
10	В	З	Н	ЗВ	Н	НО	НО	О	ЗВ	»	30	НВ
11	Н	НО	О	З	НО	Н	НО	О	О	»	НО	Н
12	НО	Н	—	З	НО	НВ	О	30	30	30	НО	Н
13	О	Н	О	30	30	Н	ЗВ	ВЗВ	ОНО	тихо	З	В
14	В	В	З	30	30	Н	НО	30	тихо	НВ	В	НО
15	В	О	З	30	О	30	НО	30	НО	НО	З	О
16	О	З	З	тихо	НО	НО	—	30	З	З	ЗВ	ЗВ
17	В	З	В	З	О	30	Н	НО	О	тихо	НО	В
18	НО	З	НО	30	В	30	30	30	В	»	ЗВ	О
19	О	В	В	30	О	ЗВ	НО	30	ОНО	30	НВ	НО
20	З	НО	З	НО	З	НВ	В	30	НО	тихо	В	НВ
21	В	НО	О	Н	33В	НВ	В	30	В	З	ЗВ	З
22	О	30	З	тихо	З	О	З	О	НВ	В	О	В
23	О	Н	—	О	30	НВ	30	30	З	тихо	30	НВ
24	В	В	—	Н	З	30	О	ВЗВ	330	О	НО	О
25	В	В	З	О	ЗВ	ЗВ	З	330	30	З	тихо	НВ
26	В	О	З	О	330	тихо	—	30	330	ЗВ	»	НО
27	30	О	—	330	ЗВ	ЗВ	—	НО	30	О	ЗВ	В
28	НО	О	О	30	330	О30	—	НО	330	НО	НВ	В
29	З	—	О	З	30	33В	—	НО	НВ	тихо	В	НВ
30	НВ	—	О	В	ЗВ	30	—	330	О	В	НВ	О
31	НО	—	О	—	ЗВ	—	ЗВ	30	—	ОНО	—	НВ

Средние месячные температуры воды р. Куры у Банковского рыбного промысла.

Годы Месяцы	С т а р ы й с т и л ь										
	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	Среднее
Январь . .	—	6,4	0,7	5,1	2,9	6,0	6,8	4,4	5,2	4,4	4,7
Февраль . .	—	7,5	4,4	8,0	5,4	9,2	8,2	6,7	6,1	7,2	7,0
Март . . .	—	12,1	9,6	12,6	10,9	13,8	11,2	10,9	13,0	10,2	11,6
Апрель . .	—	18,4	16,0	15,1	16,2	15,5	15,5	18,3	18,8	14,7	16,5
Май	—	21,5 ¹⁾	20,7 ¹⁾	21,5	20,1	21,7	22,0	21,6	21,0	19,3 ¹⁾	21,3 ⁴⁾
Июнь . . .	—	27,5 ¹⁾	26,1 ¹⁾	25,7	25,0	24,4	24,4	25,3	24,8	—	24,9 ⁴⁾
Июль . . .	—	28,0	27,3	26,4	27,9	26,9	27,5	27,4	26,4	—	27,2 ³⁾
Август . .	23,4	26,4	25,0	25,1	26,4	24,3	26,2	25,7	25,9	—	25,4
Сентябрь .	22,6	21,3	19,7	21,9	22,7	21,1	21,1	20,2	21,4	—	21,3
Октябрь . .	16,2	17,3	13,1	16,2	15,1	14,1	14,6	14,3	17,4	—	15,1
Ноябрь . .	11,2	9,3	10,2	10,2	10,0	7,7	10,5	9,9	11,1	—	10,0
Декабрь . .	6,7	3,8	6,4	4,8	5,9	5,5	6,6	7,4	4,8	—	5,8
Ср. годов .	—	16,6 ¹⁾	15,0 ¹⁾	16,0	15,7	15,8	16,2	16,0	16,3	—	16,0 ⁴⁾

Н о в ы й с т и л ь											
Январь . .	—	5,8	1,9	5,6	3,6	5,4	6,3	5,1	5,9	4,1	4,9
Февраль . .	—	7,7	1,6	6,7	3,8	7,2	6,6	5,5	5,4	5,6	5,6
Март . . .	—	9,6	7,6	10,6	8,5	12,1	10,4	8,5	9,1	8,6	9,4
Апрель . .	—	15,6	13,3	14,1	13,5	14,9	13,8	11,5	17,9	13,2	14,5
Май	—	20,6 ¹⁾	19,8	18,1	19,2	18,9	18,5	21,5	19,7	17,2 ¹⁾	19,4 ⁵⁾
Июнь . . .	—	—	—	25,1	22,0	23,1	23,7	23,0	22,8	—	23,3 ¹⁾
Июль . . .	—	27,8 ¹⁾	26,9	26,0	27,5	26,2	26,9	27,0	26,6	—	26,7 ³⁾
Август . .	23,1 ¹⁾	27,3	26,7	26,0	27,4	26,4	26,7	26,5	26,0 ¹⁾	—	26,7 ³⁾
Сентябрь .	23,5	24,1	22,5	24,1	24,6	21,6	23,6	23,0	23,9	—	23,4
Октябрь . .	19,1	18,8	15,5	18,3	17,7	18,5	17,0	17,2	18,7	—	17,8
Ноябрь . .	13,7	11,0	11,8	14,4	12,9	9,6	12,9	11,3	14,3	—	12,5
Декабрь . .	7,8	4,5	7,1	6,9	6,9	5,7	8,0	8,0	7,0	—	6,9
Ср. годов .	—	16,1 ¹⁾	14,1 ¹⁾	16,3	15,6	15,8	16,2	15,9	16,4 ¹⁾	—	16,0 ⁵⁾

¹⁾ Наблюд. неполные, ²⁾ ср. за 8 л., ³⁾ ср. за 7 л., ⁴⁾ ср. за 6 л. и ⁵⁾ ср. за 5 л.

Александровский стан, левый берег; ♀ и ♂

[illegible]

Александровский стан, правый берег. ♀ и ♂

Ячей	Биб.	Всего																														
		1—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—240	241—250	251—260	261—270	271—280	281—290	291—300	
31—33	—	—	—	—	—	—	—	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,40	—	—	1,21
21—30	0,40	0,40	0,40	1,19	0,40	—	0,40	—	—	0,40	1,19	0,40	0,40	—	—	—	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,10
11—20	0,79	2,38	2,77	3,97	1,19	2,38	2,38	1,19	0,79	0,79	1,59	—	0,79	1,98	0,40	1,59	2,38	0,79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31,57
1—10	0,40	4,36	3,97	3,17	2,38	5,16	4,36	3,17	1,19	1,19	3,57	1,59	1,19	2,38	1,59	1,59	2,77	1,59	2,77	2,38	1,19	1,98	—	0,79	0,79	—	—	—	—	—	59,10	
Неопред.	—	—	0,40	—	0,79	—	0,40	—	—	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Всего	1,59	7,14	7,54	8,33	4,76	7,54	7,94	4,36	1,98	2,77	4,36	3,97	2,77	3,17	2,77	3,57	4,36	3,57	1,59	2,77	3,97	1,59	1,98	0,40	1,59	1,98	0,40	0,40	0,40	0,40	99,60	

Оуриатский стан, правый берег. ♀ и ♂

Биб.	1 — 10	11 — 20	21 — 30	31 — 40	41 — 50	51 — 60	61 — 70	71 — 80	81 — 90	91 — 100	101 — 110	111 — 120	121 — 130	131 — 140	141 — 150	151 — 160	161 — 170	171 — 180	181 — 190	191 — 200	201 — 210	211 — 220	221 — 230	231 — 240	241 — 250	Beero	
Ячей																											
31 — 33	—	—	0,06	—	—	0,06	0,06	0,06	0,06	—	0,06	0,13	—	—	0,06	0,06	0,06	—	0,13	—	—	—	—	—	—	—	0,86
21 — 30	—	—	0,13	0,26	0,32	0,64	0,36	0,51	0,36	0,64	0,84	0,36	0,71	1,03	0,77	0,77	0,26	0,36	0,36	0,32	0,19	0,26	0,32	0,06	—	—	10,22
11 — 20	0,58	0,77	1,35	1,42	2,13	1,80	2,13	1,61	1,74	2,38	1,93	2,13	2,13	2,83	2,45	1,22	1,09	1,03	1,29	1,16	0,58	0,64	0,51	0,19	0,06	0,06	36,16
1 — 10	0,19	1,09	1,87	2,25	3,16	3,54	3,74	2,71	3,29	2,45	3,41	3,09	2,71	3,29	2,71	2,83	2,38	1,61	1,22	1,32	1,22	0,71	0,45	0,32	0,06	0,06	52,74
Неопред.	0,06	0,19	—	0,19	0,26	0,26	0,36	0,26	0,13	0,13	0,13	—	0,13	0,13	—	0,06	0,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beero .	0,84	2,06	3,41	4,12	5,86	6,31	6,70	5,15	5,61	5,61	6,38	5,73	5,67	7,28	5,99	4,96	3,86	3,03	3,03	2,71	2,00	1,61	1,29	0,58	0,19	0,06	99,90

Александровский стан, правый берег, ♀

Балл.	1—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—240	241—250	251—260	261—270	271—280	281—290	291—300	Всего	
Ячей																																
31—33	—	—	—	—	—	—	0,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,85
21—30	—	0,83	—	1,66	0,83	—	0,83	—	—	0,83	1,66	—	—	—	—	0,83	—	—	—	—	—	—	—	0,83	—	—	—	—	—	—	—	10,16
11—20	1,66	2,50	2,50	4,16	2,50	3,33	3,33	1,66	0,83	1,66	0,83	—	0,83	1,66	—	—	4,16	0,83	—	—	—	—	—	—	0,83	—	—	—	—	—	—	34,74
1—10	—	6,66	3,33	4,16	1,66	4,16	1,66	5,00	0,83	2,50	1,66	3,33	2,50	0,83	1,66	1,66	0,83	1,66	0,83	2,50	0,83	1,66	1,66	—	0,83	0,83	—	—	—	—	54,23	
Не опред.	—	—	0,83	—	0,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего .	1,66	10,0	6,67	10,0	5,83	7,50	6,67	6,67	1,66	5,00	4,17	3,33	3,33	2,50	1,66	2,50	5,00	2,50	0,83	2,50	2,50	1,66	1,66	0,84	1,66	1,66	—	—	—	—	99,98	

Александровский стан, правый берег, ♂

Балл.	1—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—240	241—250	251—260	261—270	271—280	281—290	291—300	Всего	
Ячей	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31—33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,76	—	—	—	—	1,55
21—30	0,76	—	0,76	0,76	—	—	—	—	—	—	0,76	0,76	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,76	0,76	—	—	—	—	6,20
11—20	—	2,27	3,03	3,78	—	1,51	1,51	0,76	0,76	—	2,27	—	0,76	2,27	0,76	3,03	0,76	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,76	0,76	—	28,68
1—10	0,76	2,27	4,54	2,27	3,03	6,01	6,81	1,51	1,51	—	1,51	3,78	0,76	1,51	3,03	1,51	2,27	3,78	2,27	3,03	3,78	0,76	2,27	—	0,76	0,76	—	—	0,76	0,76	68,56	
Неопред.	—	—	—	—	0,76	—	0,76	—	—	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего .	1,51	4,54	8,83	6,83	3,79	7,58	9,10	2,27	2,27	0,76	4,54	4,54	2,27	3,79	3,79	4,54	3,79	4,54	2,27	3,03	3,30	1,51	2,27	—	1,51	2,27	0,76	0,76	0,76	0,76	99,70	

Александровский стан, левый берег. ♂

Балб.	1 — 10	11 — 20	21 — 30	31 — 40	41 — 50	51 — 60	61 — 70	71 — 80	81 — 90	91 — 100	101 — 110	111 — 120	121 — 130	131 — 140	141 — 150	151 — 160	161 — 170	171 — 180	181 — 190	191 — 200	201 — 210	211 — 220	221 — 230	231 — 240	241 — 250	251 — 260	261 — 270	271 — 280	281 — 290	291 — 300	Всего	
31 — 33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,37
21 — 30	0,71	—	0,35	—	1,06	0,35	0,35	0,71	1,06	0,71	—	0,71	0,71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,35	—	0,35	—	—	—	—	7,81
11 — 20	0,71	1,41	1,41	3,53	2,12	1,06	1,77	1,06	2,47	2,47	0,71	0,71	1,06	2,47	0,35	0,35	0,71	1,06	1,41	0,35	—	—	—	0,35	0,35	0,35	0,35	—	0,71	—	—	31,59
1 — 10	1,77	1,41	2,47	3,18	5,65	5,30	2,12	2,83	3,18	2,83	3,18	3,53	3,18	1,41	2,83	1,41	1,77	1,41	2,12	1,06	0,71	0,35	1,77	0,35	—	—	—	1,41	—	—	60,22	
Неопред.	—	0,35	1,06	0,35	—	—	0,71	—	—	—	0,71	—	0,71	0,35	—	—	0,35	—	—	0,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Всего .	3,18	3,18	5,30	7,07	8,83	6,71	4,95	4,59	6,71	6,00	4,59	4,95	5,30	2,83	5,30	1,77	2,47	2,47	3,18	2,83	1,06	0,35	2,12	0,71	0,71	0,35	1,77	0,71	—	—	99,90	

Александровский стан, левый берег. ♂

Балб. Ячей	1—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—240	241—250	251—260	261—270	271—280	281—290	291—300	Всего	
31—33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21—30	—	—	—	—	—	0,35	0,35	—	0,35	0,70	—	—	—	—	0,35	0,35	—	0,35	—	0,35	—	0,35	—	—	—	0,35	0,70	—	—	—	—	4,85
11—20	0,35	0,70	1,40	2,45	5,24	2,83	2,83	1,40	1,75	2,10	0,70	2,45	0,70	1,75	2,45	0,70	1,40	0,70	0,70	0,35	1,06	1,06	0,35	—	—	0,35	0,70	—	—	—	—	38,80
1—10	0,70	3,15	3,85	5,24	3,85	2,83	2,45	0,45	3,49	0,35	1,75	1,40	3,15	1,06	2,45	1,75	0,70	1,75	2,45	0,70	1,75	1,06	0,70	—	—	—	1,06	0,35	0,35	—	—	56,34
Неопред.	—	—	0,35	1,40	1,06	—	1,06	0,35	0,70	—	0,35	0,35	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	1,06	3,85	5,39	9,09	10,0	5,94	6,64	6,29	6,29	3,15	2,80	4,19	4,54	2,80	5,24	2,80	2,10	2,80	3,15	1,40	1,06	3,15	1,40	0,70	—	0,70	2,45	0,35	0,35	—	—	100

Оуриатский стан, правый берег ♀

Балберы		Я ч е н																									Всего
1—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—240	241—250			
Не опред.	—	—	—	—	0,12	0,12	0,12	—	—	0,12	0,12	—	—	0,12	—	—	0,12	—	0,12	—	—	—	—	—	—	1,15	
	—	—	0,12	0,37	0,25	0,50	0,12	0,50	1,00	0,88	0,63	1,00	1,00	0,63	0,88	0,37	0,37	0,37	0,37	0,12	0,25	0,12	—	—	10,75		
	0,75	0,88	1,38	2,13	2,88	1,75	2,51	1,50	1,13	2,63	1,75	1,50	1,50	2,63	2,38	1,38	1,13	0,63	1,50	1,25	0,50	0,37	0,75	0,12	—	35,72	
	0,12	1,25	1,38	1,88	3,51	3,76	3,26	2,38	3,51	2,63	4,01	2,63	2,26	3,63	1,88	2,63	2,76	1,75	1,13	1,63	0,88	0,12	0,50	0,12	52,37		
He onpeд.	—	0,25	—	0,25	0,37	0,25	0,25	—	0,12	0,12	—	—	—	—	—	0,12	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—		
Всего	0,88	2,35	3,01	4,64	7,06	6,39	6,64	4,13	5,26	6,39	6,77	4,89	5,60	7,27	5,00	5,00	4,51	2,76	3,13	3,26	2,26	1,50	1,00	0,75	0,12	100	

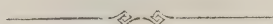
Оуриатский стан, правый берег ♂

Балберы	1—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—240	241—250	Всего	
31—33	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	—	—	0,13	—	—	—	0,13	—	—	0,13	—	—	—	—	—	—	—	0,55
21—30	—	—	0,13	0,13	0,40	0,79	0,26	0,93	0,26	0,26	0,79	0,13	0,40	1,06	0,93	0,66	0,13	0,40	0,40	0,26	0,26	0,26	0,53	—	—	—	9,68
11—20	0,40	0,66	1,33	0,66	1,33	1,86	1,72	1,72	2,39	2,12	2,12	2,78	2,78	3,05	2,52	1,06	1,66	1,16	1,06	1,06	0,66	0,93	0,26	0,26	0,13	36,42	
1—10	0,26	0,93	2,39	2,65	2,78	3,31	4,24	3,05	3,05	2,25	2,78	3,58	3,18	2,92	3,58	3,65	1,99	1,46	1,33	0,79	0,79	0,53	0,79	0,13	—	—	53,84
Не опред.	0,13	0,13	—	0,13	0,13	0,26	0,53	0,53	0,13	0,13	0,26	—	—	0,26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	—	
Всего	0,79	1,72	3,85	3,58	4,64	6,23	6,76	6,23	5,97	4,77	5,97	6,63	6,37	7,29	7,03	4,91	3,18	3,31	2,92	2,12	1,72	1,72	1,59	0,40	0,26	99,60	

Журнал инкубации севрюги

№ по порядку	Станция	Начало инкубации	Конец инкубации	Средняя температура воды по С	Длительность инкубации в часах
1	Мингечаур 1913 г.	29/VI— 8 р.	1/VII— 5 р.	28	45
2	" "	17/VII— 7 а.	19/VII— 9 а.	25,6	50
3	" "	19/VII— 6 р.	21/VII— 5 р.	26,0	47
4	" "	20/VII— 7 а.	22/VII— 6 а.	26,5	47
5	" 1914 г.	20/VI— 5. 30 р.	22/VI— 12 п.	25,0	54,5
6	" "	24/VI— 7 р.	27/VI— 5 а.	25,0	58
7	" "	25/VI— 9 а.	27/VI— 6 а.	25,0	48
8	" "	29/VI— 10 р.	2/VII— 6 а.	25,8	54
9	" "	30/VI— 7. 30 а.	2/VII— 8 а.	26,2	48,5
10	" "	30/VI— 8. 30 а.	2/VII— 8 а.	26,2	47,5
11	" "	4/VII— 8 а.	6/VII— 11 а.	26,4	51
12	" "	6/VII— 1 р.	8/VII— 11 а.	26,7	46
13	" "	8/VII— 9 а.	10/VII— 9 а.	27,2	48
14	" "	10/VII— 8. 30 а.	12/VII— 9 а.	27,3	48,5
15	" "	10/VII— 9. 30 а.	12/VII— 9. 30 а.	27,3	48
16	" "	11/VII— 7 р.	13/VII— 4 р.	27,3	45
17	" "	15/VII— 10 а.	17/VII— 5 а.	28,0	43
18	" "	17/VII— 5 р.	19/VII— 10. 30 а.	28,3	41,5
19	" "	18/VII— 5 р.	20/VII— 12 м.	28,3	43
20	Карадонлы 1914 г.	22/V— 4. 30 р.	25/V— 9. 30 а.	22,1	65
21	" "	1/VI— 6 а.	3/VI— 4 р.	23,0	58
22	" "	7/VI— 11 а.	9/VI— 4 р.	24,0	53
23	" "	9/VI— 12 м.	12/VI— 3 а.	23,0	61
24	" "	14/VI— 8 а.	16/VI— 8. 30 р.	23,0	60,5
25	" "	15/VI— 5. 30 а.	17/VI— 10. 30 а.	24,5	53
26	" "	17/VI— 5. 30 а.	19/VI— 7. 30 а.	26,0	50
27	" "	27/VI— 11 а.	29/VI— 7 р.	24,0	56

№	Станция	Начало инкубации	Конец инкубации	Средняя темпера- тура во- ды	Длитель- ность инкуба- ции в часах
28	Мингечаур 1915 г.	2/vii — 6. 30 p.	4/vii — 5. 30 p.	26,4	47
29	»	7/vii — 9. 45 а.	9/vii — 5 45. а.	27,3	44
30	»	8/vii — 7. 30 а.	10/vii — 3 а.	27,8	43,5
31	»	8/vii — 9. 40 а.	10/vii — 4. а.	27,8	42,7
32	»	8/vii — 4. 35 p.	10/vii — 12 m.	27,8	43,6
33	»	19/vii — 6. 40 а.	21/vii — 10. 40 p.	25,8	52
34	» 1916 г.	18/vi — 7 p.	20/vi — 7 p.	25,5	48
35	»	28/vi — 6. 15 а.	30/vi — 4. а.	27,7	45,75
36	»	1/vii — 6. 30 а.	3/vii — 5 а.	27,3	46,5
37	»	6/vii — 6. 30 p.	8/vii — 6 p.	28,2	47,5
38	»	29/vii — 6. 20 p.	1/viii — 5 а.	24,0	58,7
39	»	31/vii — 6. 20 p.	2/viii — 3 20 p.	23,9	57
40	Карадовлы	24/v — 6 p.	27/v — 5 p.	21,0	71
41	»	27/v — 7 а.	29/v — 9 p.	22,0	62
42	»	29/v — 8 p.	1/vi — 2 p.	22,0	66



Замеченные опечатки.

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
3	2 сверху	большой	большей
6	12 снизу	обитемых	обитаемых
8	14 сверху	соотношение	соотношение
26	10 и 12 вертик. столб. табл. в заголовке	Уловы Люстры	Люстры Уловы
34	1 снизу	1) см.	1) см. стр. 46
38	6 и 7 вертик. столб. табл. в заголовке	♀ ♂	♂ ♀
39	19 снизу	20 самок и 400 самцов	50 самок и 370 самцов
69	12 "	период	период
74	12 "	весеннего улова ²⁾	весеннего улова
"	9 "	3 ³ / ₈ фунта икры,	3 ³ / ₈ фунта икры ²⁾ ,
78	16 сверху	выживаемости	выживаемость
"	3 снизу в таблице	A. schrencki Brandt ²⁾	A. schrencki Brandt ¹⁾
81	10 снизу	Плодовитости рыб	Плодовитость рыб
84	8 сверху	размывом	разливом
"	2 снизу	Sehizorhynchus	Schiz-rhynchus
86	4 »	Cammaridae	Gammaridae
87	14 "	Tammarus	Gammarus
89	23 сверху	аутокаталистической	аутокаталитической
94	1 сверху	ниже	выше
"	2 снизу	вес	веса
"	1 "	быастро	быстро
97	26 сверху	cleithva	cleithra
98	2 сн. прим.	dev e sskiael	deres skjael
102	4 сверху	пифры	цифры
103	16 снизу	птклонения	отклонения
104	18 "	микроскопически	макроскопически
"	13 "	ноявляется	появляется
107	10 "	северных	северных
110	23 сверху	логического	логического
111	10 снизу	В тоже время	В тоже время
112	14 сверху	смеию	сменю
"	7 "	односторонний	односторонний
"	17 сверху	измениния	изменения
"	2 снизу	Кузнецов. Толстой В. К. и Домраив П. Ф.	Кузнецов И. Д., Толстой В. К. и Домрачев П. Ф.
"	" " " " "	гидроло. и метсор	гидролог. и метеор.
113	21-22 сверху "	непосредетвенного	непосредственного
115	9 снизу в 6. столб. таблицы	60,5	6,05
116	4 сверху	материновых	материковых
120	1 "	областя	области
125	14 "	не самой границе	на самой гринице
131	2 снизу	сотная рыб	сотня рыб
133	20 "	пнибрежной	прибрежной
134	3 "	наводка	паводка
137	25 "	ссыруги	севруги

138	7	сверху	определяющих	определяющих
139	9	снизу	волжские	волжские
"	8	"	ниже	ниже
"	5	"	перохлаждающих	перохлаждающих
141	3	сверху	таблице	таблице
"	9	"	пересыхающему	пересыхающему
143	12	снизу	относилось	относилось
144	11	сверху	рыбы	рыба
"	8	снизу	пойманных	пойманных
145	10	сверху	тока	потока
147	12	снизу	симметрично	симметрично
"	2	"	характеризован	характеризован
148	15	сверху	равномерному	равномерному
149	7	"	выразится	выразится
150	20	снизу	XVI	XIV
"	19	"	течению	течению
151	21	сверху	некоторое	некоторое
"	13	снизу	пойманные	пойманные
152	14	сверху	поднятия	поднятия
"	25	"	привычек	привычек
"	27	"	Вообще	Вообще
154	7	"	По отношению	По отношению
"	12	"	равно	равна
"	21	сверху	инстинкта	инстинкта
155	4	"	227 верст	22,7 версты
"	22	"	перестилищу	нерестилищу
"	7	снизу	инстинктивно	инстинктивно
156	23	сверху	достигает	достигает
157	12	снизу	можно	может
158	7	"	встречается	встречается
162	10	"	в 1905 г.	в 1915 г.
164	7	"	по большей части	по большей части
"	6	"	с меньшей степени	в меньшей степени
168	2	"	Со всяком случае	Во всяком случае
169	8	"	обеднение воды	обеднение воды
170	1	сверху	расположение	расположение
"	1	"	и участках	на участках
"	5	"	исследователи биоло-	исследователи биоло-
"	14	"	гии	гии
"	14	"	зрелости, посаженная	зрелости, посаженная
179	6	"	градусо-дней	градусо-дней
"	1	снизу	Сvns.	Cons.
180	14	"	термическим	термическим
"	17	"	процесса	процесса
181	13	сверху	рассматриваемому	рассматриваемому
"	18	"	Krogh	Krogh
"	19	"	или	ими
"	10	снизу	что кривой	что прямизна кривой
182	18	снизу 10 ст. табл.	2,72	2,27
183	5	сверху 5 ст. таб.	19 ²⁾	91 ²⁾
"	6	сверху 3 ст. таб.	0,65	0,65
"	24	сверху	пределах	пределах
187	9	"	33,0	33,0
188	11	сверху	куры	Куры

188	15	сверху	мироорганизмы	микроорганизмы
"	5	снизу	Линейныс	Линейные
189	12	"	образом	образом
"	2	сверху	мооему	моему
190	19	"	образом	образом
"	6	"	представляется	представляются
191	7-8	"	в середний	в середине
193	9	"	показывает	показывают
195	11	"	установленно,	установленной
197	1	снизу	tiny	finy
199	11	сверху	winhin	within
"	17	"	compariton	compariscn
"	12	снизу	twe	the
"	7	"	houvs	hours
"	6	"	riuer	river
"	5	"	thav	than
"	"	"	loseng	losing
"	3	"	defmeed	defined
200	7	сверху	enfluence	influeuce
"	8	"	thew	them
"	8	снизу	weakeus	weakens
"	6	"	yong	young
"	4	"	duickness	quickness
204	6	"	Географии	География
314	23	снизу 6 вертик. столб. табл.	Gabiidae	Gobiidae
315	27	" " "	Cobius	Gobius
321	3	" " "	Monadacna	Monodacna
322	4	сверху " "	Monadacna	Monodacna
"	2	снизу " "	Dretssensia	Dreissensia
323	5	сверхр " "	Cardium sr.	Cardium sp.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 081544378